



Universidade de Aveiro Departamento de Biologia
Ano 2017

**Diana Rita Soares
Lopes**

**Atitudes públicas para com o Lobo-ibérico (*Canis
lupus signatus*): um caso de estudo no Nordeste de
Portugal**



**Diana Rita Soares
Lopes**

Atitudes públicas para com o Lobo-ibérico (*Canis lupus signatus*): um caso de estudo no Nordeste de Portugal

Dissertação apresentada à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Ecologia Aplicada, realizada sob a orientação científica da Doutora Rita Maria Tinoco da Silva Torres, investigadora Pós-Doutoramento do Centro de Estudos do Ambiente e do Mar da Universidade de Aveiro, e coorientação científica do Doutor Luís Miguel do Carmo Rosalino, Investigador Auxiliar do Centro de Estudos do Ambiente e do Mar e do Departamento de Biologia da Universidade de Aveiro e do Doutor Carlos Manuel Martins Santos Fonseca, Professor Associado do Departamento de Biologia da Universidade de Aveiro.

DECLARAÇÃO

Declaro que este relatório é integralmente da minha autoria, estando devidamente referenciadas as fontes e obras consultadas, bem como identificadas de modo claro as citações dessas obras. Não contém, por isso, qualquer tipo de plágio quer de textos publicados, qualquer que seja o meio dessa publicação, incluindo meios eletrônicos, quer de trabalhos acadêmicos.

o júri

presidente

Professora Doutora Ana Maria de Jesus Rodrigues
Professora Auxiliar da Universidade de Aveiro

arguente

Doutor Pedro Bernardo Marques da Silva Rodrigues Sarmento
Técnico Superior do Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas

co-orientador

Doutor Luís Miguel do Carmo Rosalino
Investigador Auxiliar da Universidade de Aveiro

agradecimentos

São várias as pessoas a quem gostaria de agradecer por terem contribuído de alguma forma para a realização deste trabalho e pelo apoio prestado ao longo deste último ano.

Em primeiro lugar gostaria de agradecer aos meus orientadores: à minha orientadora Doutora Rita Torres pelo acompanhamento e ajuda neste trabalho, e por me ter dado a oportunidade de desenvolver um tema que considero tão importante. Ao professor Doutor Carlos Fonseca agradeço também a oportunidade que me deu de poder trabalhar nesta área que tanto gosto, e num local privilegiado de Portugal. Ao meu co-orientador Doutor Miguel Rosalino, pela ajuda imprescindível na análise dos dados, por todas as revisões ao meu trabalho e por se ter mostrado sempre disponível. Um muito obrigada!

Ao Duarte e à Sara da Dear Wolf (e à Alice e ao Timba, claro!), agradeço por me terem recebido de braços abertos em Rio de Onor, uma das aldeias mais bonitas de Portugal. Obrigada por todo o apoio, companhia e amizade durante a minha estadia convosco. Foram fantásticos!

A todos os habitantes de Rio de Onor, por todo o carinho, especialmente à família do Jonathan. Obrigada por terem sido das pessoas mais hospitaleiras que alguma vez tive o prazer de conhecer, por acolherem uma “estranha” na vossa casa como se de família se tratasse, pelos jantares, e por me levarem a ver a neve à vizinha Puebla de Sanabria.

Ao senhor Armando Pereira do ICNF e ao professor José Paulo Cortez do IPB, pela ajuda na distribuição dos questionários e por todas as informações partilhadas. À Raquel Martins e ao Tito Oliveira, pela disponibilização do questionário, e ao João Carvalho da UVS pela elaboração do mapa da área de estudo. Obrigada pela enorme contribuição!

A todos os amigos que estiveram presentes durante esta fase, principalmente à Luísa, ao Pedro e à Juliana, que estiveram do meu lado desde o início. Um agradecimento especial à minha amiga Luísa pela companhia durante as longas horas de escrita nos últimos meses, por nos apoiarmos sempre uma à outra, e por me fazer sempre rir, mesmo nas alturas mais difíceis. Sem dúvida que foi uma pessoa essencial nesta etapa!

Aos meus pais, pelo apoio incondicional que me dão desde sempre! Por me terem ensinado desde cedo a respeitar todos os seres vivos e por terem feito despertar esta curiosidade sobre tudo o que me rodeia. Por nunca deixarem de acreditar em mim e por tornarem isto possível!

Por último, e não de todo menos importantes, agradeço a todas as pessoas que participaram no preenchimento do questionário, pois sem elas o desenvolvimento deste estudo não teria sido possível.

palavras-chave

Lobo-ibérico, *Canis lupus signatus*, atitudes públicas, conflito Homem-carnívoro, conservação do lobo, Dimensão Humana, gestão da vida selvagem

resumo

Os conflitos entre o Homem e os carnívoros de grande porte, que se fazem sentir um pouco por todo o mundo, representam um enorme desafio para a conservação das populações destes animais, que têm vindo a decrescer significativamente. Com efeito, o conhecimento das atitudes, medos e perceções de diferentes grupos-alvo para com estas espécies é de extrema importância para a tentativa de resolução destes conflitos.

O presente estudo pretendeu avaliar as atitudes, níveis de conhecimento e de medo da população para com o lobo-ibérico (*Canis lupus signatus*), o maior predador da fauna terrestre portuguesa, numa região a Nordeste de Portugal. É particularmente importante a compreensão das atitudes públicas e a resolução de qualquer conflito que possa existir nesta região, uma vez que esta alberga algumas das populações lupinas mais estáveis do país.

Foram analisados 323 questionários pertencentes a três grupos-alvo diferentes: público-geral, criadores de gado e caçadores. Foram averiguadas as diferenças de atitude entre os grupos e analisada a relação entre a atitude, o conhecimento e o medo. Para além disto, os fatores sociodemográficos que poderiam estar a influenciar a atitude e o medo dos diferentes grupos foram também analisados. Verificou-se uma atitude ligeiramente positiva para com o lobo na área de estudo, e níveis de medo e conhecimento relativamente baixos. Os grupos dos criadores de gado e caçadores apresentaram uma atitude relativamente neutra, comparando com o grupo do público-geral, que apresentou a atitude mais favorável para com o lobo. Verificou-se a existência de uma correlação negativa entre o medo e a atitude e entre o conhecimento e o medo, e, para além disto, foi possível verificar o impacto que algumas variáveis sociodemográficas têm na atitude e nos níveis de medo da população.

A partir dos resultados obtidos, pôde-se concluir que o desenvolvimento de informação pública capaz de desmitificar certas crenças, de reduzir o medo e de sensibilizar os vários grupos-alvo para a problemática da conservação do lobo poderá beneficiar a coexistência entre as populações e este carnívoro.

keywords

Iberian wolf, *Canis lupus signatus*, public attitudes, human-carnivore conflict, wolf conservation, human dimensions, wildlife management

abstract

The Human-carnivore conflicts that are common worldwide represent a huge challenge for the conservation of these wildlife populations which have been significantly decreasing. Thus, an understanding of the attitudes, fears and perceptions of different interest groups towards these species is pivotal for the success of any efforts to resolve these conflicts.

The present study aimed to evaluate the attitudes, knowledge and fear levels of a human population towards the Iberian wolf (*Canis lupus signatus*) in a region of northeast Portugal. The understanding and resolution of any conflict that may exist in this region is particularly important since it shelters some of the most stable wolf populations in the country.

A total of 323 questionnaires from three different interest groups (general public, livestock owners and hunters) were analyzed. The attitude differences between the groups were studied, as well as the relationship between attitude, knowledge and fear. Furthermore, sociodemographic factors that could be influencing attitude and fear levels were also assessed.

A slightly positive attitude towards the wolf was observed in the study area, coupled with relatively low levels of fear and knowledge. Livestock owners and hunters presented close to neutral attitudes, whereas the general public presented the most favorable attitude towards the species. Moreover, there was a negative correlation between fear and attitude, as well as between knowledge and fear. In addition, it was possible to verify the influence of some sociodemographic variables on attitude and fear levels of the respondents.

Based on these results, we can conclude that the development of public information capable of demystifying certain beliefs, reduce the fear levels and bring awareness to the different target groups to the issue of wolf conservation could benefit the coexistence between human populations and this carnivore.

Índice

Lista de figuras.....	IV
Lista de tabelas.....	V
Capítulo I - Introdução.....	1
1.1 Conflito Homem-carnívoros	2
1.2 Importância da conservação dos carnívoros.....	4
1.3 Fatores que afetam o conflito	6
1.3.1 Fatores socioeconómicos	6
1.3.2 Experiência com eventos de predação	7
1.3.3 Valores culturais e percepção.....	8
1.3.4 Localização	8
1.3.5 Conhecimento	9
1.3.6 Abundância de presa selvagem.....	10
1.4 Mitigar o conflito.....	11
1.5 Dimensão Humana na gestão da vida selvagem	13
1.6 Conflito Homem-carnívoro em Portugal: O lobo-ibérico	15
1.6.1 Contraste entre duas subpopulações portuguesas	16
1.6.2 Principais ameaças	17
1.6.3 Medidas de Conservação	18
1.6.4 Dimensão humana do conflito com o lobo em Portugal	19
1.7 Relevância do estudo.....	21
1.8 Objetivos.....	21
Capítulo II – Área de Estudo e Métodos	22
2.1. Área de Estudo	24
2.1.1. Localização	24
2.1.2. População humana e atividades económicas	25
2.1.3. Clima	25
2.1.4. Fauna	26
2.1.5. Presas selvagens e ataques ao gado.....	26
2.2. Métodos	28
2.2.1. Questionário	28
2.2.2. População-alvo e amostra	29
2.2.3. Recolha de dados.....	29

2.2.4.	Preparação dos dados.....	30
2.2.5.	Análise estatística.....	31
2.2.5.1.	Índice de atitude.....	31
2.2.5.2.	Índice de conhecimento	32
2.2.5.3.	Índice de medo	32
2.2.5.4.	Teste de normalidade	33
2.2.5.5.	Comparação das atitudes, conhecimento e medo entre grupos-alvo (público-geral, criadores de gado e caçadores).....	33
2.2.5.6.	Relação entre atitude, conhecimento e medo	33
2.2.5.7.	Análise dos fatores que influenciam a atitude e o medo para com o lobo 33	
2.2.5.8.	Análise da origem do medo.....	36
2.2.5.9.	Análise das fontes de informação sobre o lobo	36
Capítulo III – Resultados		38
3.1.	Caracterização da população amostrada.....	39
3.2	Atitude em relação ao lobo	44
3.3	Conhecimento sobre o lobo	45
3.4	Medo do lobo	46
3.5.	Comparação da atitude, conhecimento e medo do lobo	47
3.5.1.	Comparação da atitude entre grupos-alvo	47
3.5.2.	Comparação do conhecimento entre grupos-alvo.....	47
3.5.3.	Comparação do medo entre grupos-alvo.....	48
3.6.	Relação entre atitude, conhecimento e medo	49
3.7	Análise dos fatores que influenciam a atitude para com o lobo	50
3.7.1	Público-geral	50
3.7.2	Criadores de gado	52
3.7.3	Caçadores	54
3.8	Análise dos fatores que influenciam o medo do lobo	56
3.8.1	Público-geral	56
3.8.2	Criadores de gado	58
3.8.3	Caçadores	60
3.9	Análise da origem do medo.....	62
3.10	Análise das fontes de informação sobre o lobo	63
Capítulo IV – Discussão		64
4.1	Discussão	66

4.2	Conhecimento dos diferentes grupos-alvo sobre o lobo	67
4.3	Medo do lobo	68
4.3.1.	Medo dos diferentes grupos-alvo perante o lobo	68
4.3.2.	Fatores que influenciam o medo.....	69
4.4	Atitudes públicas perante o lobo	71
4.4.1	Atitude dos diferentes grupos-alvo perante o lobo	71
4.4.2	Fatores que influenciam a atitude	75
4.5	Mitos e histórias antigas.....	77
4.6.	Limitações do estudo	79
Capítulo V– Considerações finais		80
Referências bibliográficas.....		84
Anexos		100
I –	Questionário utilizado no estudo.....	102
II –	Percentagens das respostas às questões mencionadas na Discussão	105
III –	Resultados do teste de normalidade (Shapiro-Wilk)	107
IV –	Modelos criados para a análise das variáveis explicativas da atitude e do medo	

Lista de figuras

Figura 1 - Evolução da distribuição do lobo ao longo do século XX em Portugal.....	15
Figura 2 - Distribuição das alcateias existentes em Portugal.....	17
Figura 3 – Localização do distrito de Bragança em Portugal Continental e localização da área de estudo dentro do distrito de Bragança, com o respetivo número de inquéritos por freguesia amostrada.	24
Figura 4 - Número de inquiridos por género para cada grupo-alvo.....	40
Figura 5 - Número de inquiridos por faixa etária para cada grupo-alvo..	41
Figura 6 - Número de inquiridos por grau de escolaridade para cada grupo-alvo.....	42
Figura 7 - Número de inquiridos por local de residência, tendo em conta número de habitantes, para cada grupo-alvo.....	43
Figura 8 - Número de indivíduos inquiridos distribuídos pelos diferentes intervalos do índice de atitude.....	44
Figura 9 - Número de indivíduos inquiridos distribuídos pelos diferentes valores do índice de conhecimento.	45
Figura 10 - Número de indivíduos inquiridos distribuídos pelos diferentes valores do índice de medo.....	46
Figura 11 - Comparação do índice médio de atitude para com o lobo entre caçadores, criadores de gado e público-geral.	47
Figura 12 - Comparação do índice de conhecimento sobre a temática do lobo entre caçadores, criadores de gado e público-geral.....	48
Figura 13 - Comparação do índice de medo do lobo entre caçadores, criadores de gado e público-geral.	48
Figura 14 - Percentagem das respostas à pergunta “o medo/insegurança que sente em relação ao lobo provém de mitos e histórias antigas?” por parte dos inquiridos que afirmaram que sentiam medo ou insegurança em relação ao lobo.	62
Figura 15 - Principais fontes de informação sobre o lobo referidas pelos inquiridos.....	63

Lista de tabelas

Tabela 1 – Questões utilizadas no cálculo do índice de atitude.....	31
Tabela 2 - Questões utilizadas no cálculo do índice de conhecimento.	32
Tabela 3 – Questões usadas no cálculo do índice de medo.	33
Tabela 4 – Variáveis usadas nos modelos para testar quais as que influenciam a atitude e medo dos diferentes grupos em relação ao lobo.....	34
Tabela 5 - Variáveis que podem afetar a atitude e medo em relação ao lobo, utilizadas como variáveis independentes apenas nos modelos construídos para os criadores de gado.	34
Tabela 6 – Tamanho da amostra para cada grupo-alvo.	39
Tabela 7 – Correlação entre os índices de atitude, medo e conhecimento dos inquiridos (Coeficiente de Correlação de Spearman - ρ), e respetiva significância (p).	49
Tabela 8 - Primeiros dez modelos criados para a análise das variáveis explicativas da atitude do público-geral em relação ao lobo, ordenados de acordo com o seu valor de AICc	50
Tabela 9 - Influência dos fatores sociodemográficos e da experiência pessoal com o lobo na atitude do público-geral para com a espécie.	51
Tabela 10 - Primeiros dez modelos criados para a análise das variáveis explicativas da atitude dos criadores de gado em relação ao lobo, ordenados de acordo com o seu valor de AICc.....	52
Tabela 11 - Influência dos fatores sociodemográficos e da experiência pessoal com o lobo na atitude dos criadores de gado para com a espécie.	53
Tabela 12 - Primeiros dez modelos criados para a análise das variáveis explicativas da atitude dos caçadores em relação ao lobo, ordenados de acordo com o seu valor de AICc	54
Tabela 13 - Influência dos fatores sociodemográficos e da experiência social com o lobo na atitude dos caçadores para com a espécie..	55
Tabela 14 - Primeiros dez modelos criados para a análise das variáveis explicativas do medo sentido pelo público-geral em relação ao lobo, ordenados de acordo com o seu valor de AICc.....	56
Tabela 15 - Influência dos fatores sociodemográficos e da experiência pessoal com o lobo no medo do público-geral em relação à espécie.	57

Tabela 16 - Primeiros dez modelos criados para a análise das variáveis explicativas do medo sentido pelos criadores de gado em relação ao lobo, ordenados de acordo com o seu valor de AICc..	58
Tabela 17 - Influência dos fatores sociodemográficos e da experiência pessoal com o lobo no medo dos criadores de gado em relação à espécie..	59
Tabela 18 - Primeiros dez modelos criados para a análise das variáveis explicativas do medo sentido pelos caçadores em relação ao lobo, ordenados de acordo com o seu valor de AICc.....	60
Tabela 19 - Influência dos fatores sociodemográficos e da experiência pessoal com o lobo no medo dos caçadores em relação à espécie..	61

Capítulo I - Introdução

1.1 Conflito Homem-carnívoros

O conflito Homem-vida selvagem pode ser definido como “qualquer interação entre o Homem e a vida selvagem que tenha impactos negativos na vida social, económica ou cultural humana, na conservação das populações selvagens ou no ambiente” (WWF 2005). Este conflito existe desde que o Homem e os animais selvagens começaram a partilhar os mesmos espaços e recursos, e, apesar do vasto leque de espécies envolvidas em conflitos com o Homem (Lamarque et al. 2009), os carnívoros de grande porte são responsáveis por conflitos particularmente intensos (Dickman 2005).

Com efeito, os conflitos entre o Homem e os carnívoros que se fazem sentir um pouco por todo o mundo (Mech & Boitani 2003; Treves & Karanth 2003; Bisi et al. 2007) representam um grande desafio para a conservação das populações destes animais, que têm vindo a decrescer significativamente (Estes et al. 2011; Ripple et al. 2014). Além disso, o aumento e expansão da população humana, e a consequente competição pelos mesmos espaços e recursos, têm contribuído para um aumento na frequência destes conflitos (Treves & Karanth 2003).

Os carnívoros de grande porte apresentam algumas características comuns, tais como uma dieta rica em proteínas e a necessidade de grandes áreas para viverem e se reproduzirem (Treves & Karanth 2003). São estas características que levam à competição com o Homem (Ripple et al. 2014), que parece ter de algum modo necessidades similares (Treves & Karanth 2003). Estes mamíferos são considerados particularmente vulneráveis a distúrbios antropogénicos, tais como a destruição e fragmentação do habitat (Ripple et al. 2014), perseguição direta (Treves & Karanth 2003), alterações climáticas (Mech 2004) e diminuição da abundância de presas (Ripple et al. 2014). Além disto, as suas reduzidas densidades populacionais, a longa gestação e o nível trófico elevado são fatores que condicionam a sua flexibilidade ecológica e a sua capacidade de recuperação (Cardillo et al. 2004) e que contribuem, habitualmente, para um elevado risco de extinção (Álvares 2011).

Estas espécies podem afetar o Homem de variadas maneiras, tais como através da predação do gado doméstico (Eldridge et al. 2013), ataque direto ao Homem (Kruuk 2002), transmissão de doenças (Sillero-Subiri & Laurenson 2001) e predação de espécies de caça (Sillero-Subiri & Laurenson 2001). Destas, a predação do gado doméstico parece ser a causa mais comum do conflito com o Homem (Woodroffe et al. 2005; Baker et al. 2008; Eldridge et al. 2013). Geralmente, esta predação dá-se quando há uma baixa disponibilidade de presas naturais na área onde habitam ou quando existe uma sobreposição da área vital destes carnívoros com as das populações humanas (Cavalcanti

et al. 2015). A predação do gado doméstico pode ter consequências económicas para as comunidades que coabitam com estas espécies e, mesmo quando ocorre raramente, pode ter impactos severos nos criadores de gado de pequena escala (Kruuk 2002). Para estes, o controlo letal das espécies que causam os prejuízos parece uma estratégia conveniente e eficaz (Kruuk 2002).

Deste modo, o Homem apresenta normalmente emoções contraditórias em relação a estes grandes carnívoros, a maioria pertencente às famílias Ursidae, Canidae e Felidae (Kruuk 2002). Há quem os veja como um símbolo da natureza e da vida selvagem, enquanto que outros os associam a mitos e superstições, e os veem como uma ameaça (Eldridge et al. 2013). São dos animais mais admirados e emblemáticos do mundo, e, são, concomitantemente, dos mais ameaçados (Ripple et al. 2014).

O conflito existente entre as populações humanas e o lobo (*Canis lupus*) é um dos exemplos mais representativos desta problemática (Álvares 2011), devido à complexa relação entre estes e aos sentimentos antagónicos que desperta no Homem (Álvares 2011). Esta espécie, apesar de ter um papel muito relevante na natureza e ser um símbolo da vida selvagem para alguns, sofre uma intensa perseguição por parte de outros, devido a motivações económicas (conflito com o gado) e culturais (mitos, superstições, etc.), sendo por isso extremamente desafiante encontrar um modelo de gestão aceite por todos (Bisi et al. 2007).

1.2 Importância da conservação dos carnívoros

Como predadores de topo na cadeia trófica, os carnívoros desempenham um papel fundamental na manutenção do equilíbrio ecológico e da biodiversidade dos ecossistemas (Miller et al. 2001), e o decréscimo das suas populações pode levar a uma série de efeitos em cascata e causar mudanças drásticas nestes sistemas (Estes et al. 2011).

Os mamíferos carnívoros de grande porte desempenham várias funções ecológicas importantes, como, por exemplo, a regulação da densidade e dinâmica populacional das suas presas, tanto direta como indiretamente (Miller et al. 2001). De forma direta, através da predação, reduzindo a sua abundância (Terborgh et al. 1999), e, indiretamente, fazendo com que as presas alterem o seu comportamento de modo a tornarem-se menos vulneráveis à predação, alterando a sua distribuição e os padrões de uso de alimento (Miller et al. 2001; Hebblewhite et al. 2005). Ora, estas alterações resultam numa diminuição da pressão que estas presas, maioritariamente herbívoras (Estes et al. 2011), exercem na comunidade de plantas (Miller et al. 2001), o que resulta em níveis mais elevados de diversidade do coberto vegetal (Álvares 2006). Sabe-se que ecossistemas onde não estão presentes predadores de topo apresentam um crescimento exponencial das densidades de herbívoros, que trazem impactos negativos para as comunidades de plantas, levando à redução da biodiversidade (Terborgh et al. 1999; Ripple & Beschta 2012a). Com efeito, a comunidade vegetal é capaz de influenciar a abundância, a distribuição e a interação entre grupos de aves, mamíferos e insetos (Miller et al. 2001). Temos como exemplo disto o caso da reintrodução de lobos no Parque Nacional do Yellowstone (EUA), que reduziram as populações excessivas de veados (*Cervus canadensis*) através da predação e, graças a isto, deu-se a recuperação da diversidade florística e faunística de todo o ecossistema (Ripple & Beschta 2012b).

Outra função crucial que os carnívoros de grande porte desempenham é o controlo das populações de mesocarnívoros (i.e. carnívoros de médio porte) (Ritchie & Johnson 2009), que podem sofrer aumentos drásticos na sua abundância [num fenómeno chamado de “mesopredator release” (Soulé et al. 1988)] na ausência dos predadores de topo (Prugh et al. 2009). Na verdade, estes controlam as populações destes mesocarnívoros tanto ao matá-los como ao provocar medo, o que os faz alterar o seu comportamento e uso de habitat, limitando a sua distribuição e abundância (Ritchie & Johnson 2009). De facto, isto faz com que haja uma menor intensidade da predação de presas de menores dimensões por parte dos mesocarnívoros (Ritchie & Johnson 2009), minimizando assim o impacto que estes poderão ter nos ecossistemas.

Para além disto, a natureza emblemática e carismática destes grandes carnívoros pode trazer benefícios económicos às comunidades locais das zonas onde habitam, graças ao Ecoturismo (através de postos de trabalho, hotelaria, vendas de produtos regionais, etc.) (WWF 2000), o que atrai inúmeros turistas interessados na observação destas espécies (Chambers & Whitehead 2003; Richardson & Loomis 2009; Naidoo et al. 2011; Ripple et al. 2014). Por outro lado, é esta natureza emblemática e carismática que faz também com que muitas espécies de carnívoros, tais como o urso-pardo (*Ursus arctus*), o lobo (*Canis lupus*) e o lince-ibérico (*Lynx pardinus*), atuem como “espécies-bandeira” (“flagship-species”) para a conservação da natureza (Eldridge et al. 2013). Graças à sua popularidade, estas espécies são normalmente usadas para mais facilmente se obter apoio financeiro para projetos de conservação e para se criar consciência ambiental, e acabam por contribuir para a preservação de outras espécies presentes no mesmo habitat (Sergio et al. 2006).

Em Portugal, sabe-se que a presença do Lobo-ibérico (*Canis lupus signatus*) tanto pode trazer benefícios para as comunidades dos locais onde habita como benefícios para a vitalidade e sanidade das populações das suas presas (Álvares 2006). Ao controlar as populações de várias espécies de presas, como o veado (*Cervus elaphus*), o corço (*Capreolus capreolus*) e o javali (*Sus scrofa*), diminuem os prejuízos que estas possam provocar nas culturas agrícolas (Petrucci-Fonseca 2016). Para além disto, alimenta-se preferencialmente dos indivíduos mais débeis, doentes ou idosos, dado estes serem os mais fáceis de caçar (Álvares 2006; Petrucci-Fonseca 2016), o que faz com que haja uma diminuição natural da ocorrência e propagação de doenças nessas populações de presas, evitando a sobrevivência dos animais reprodutores menos aptos (Álvares 2006) e a possível transmissão de doenças para o gado doméstico (Petrucci-Fonseca 2016).

1.3 Fatores que afetam o conflito

Para que sejam selecionadas as medidas de mitigação mais eficientes e feita uma gestão de sucesso é necessária a compreensão dos fatores que se encontram por detrás do conflito (Klein 2013). É de extrema importância perceber que fatores são estes e em que medida influenciam os níveis de conflito, a tolerância e a atitude do público em relação aos carnívoros (Klein 2013). De facto, deve ser realizada uma abordagem ampla e multidisciplinar em que, para além dos fatores biológicos, sejam também considerados fatores socioeconómicos e culturais (Dickman 2010). Alguns destes fatores foram já identificados em estudos anteriores e serão discutidos em maior detalhe seguidamente.

1.3.1 Fatores socioeconómicos

Fatores como a idade (Williams et al. 2002), o género (Kleiven et al. 2004), o nível de educação (Røskft et al. 2007) e a riqueza (Zimmermann et al. 2005) podem afetar o grau de tolerância da população em relação aos superpredadores (Klein 2013).

Vários estudos demonstraram que pessoas mais velhas, usualmente, apresentam atitudes mais negativas em relação aos carnívoros (Williams et al. 2002; Kleiven et al. 2004; Røskft et al. 2007), bem como níveis de medo superiores (Røskft et al. 2003). Homens e mulheres podem apresentar atitudes diferentes, dependendo do contexto social e cultural em que estão inseridos (Lamarque et al. 2009). Por exemplo, vários estudos realizados mostram que indivíduos do sexo feminino tendem a ter atitudes mais negativas em relação aos carnívoros do que indivíduos do sexo masculino (Kleiven et al. 2004; Røskft et al. 2007; Bath et al. 2008; Suryawanshi et al. 2014), sentido também mais medo destas espécies (Røskft et al. 2003; Majić 2007; Bath et al. 2008). No entanto, Bhatia et al. (2017) verificaram que em vilas budistas em Ladaque, na Índia, são os homens que apresentam uma atitude mais negativa em relação ao lobo.

Níveis mais elevados de educação normalmente resultam numa atitude mais favorável em relação aos carnívoros (Williams et al. 2002; Røskft et al. 2007; Suryawanshi et al. 2014). De facto, a educação dá acesso a melhores oportunidades de emprego, fazendo com que não seja necessário depender diretamente de atividades agropecuárias (Bhatia et al. 2017). Para além disto, indivíduos com um nível superior de educação estão mais cientes da importância que certas espécies têm para os ecossistemas (Williams et al. 2002; Kleiven et al. 2004) e encontram-se mais informados em relação à legislação relacionada com a conservação, mostrando-se mais tolerantes à presença dos carnívoros (Kleiven et al. 2004). Indivíduos com uma maior fonte de rendimento são economicamente

menos vulneráveis ao impacto que as perdas por parte dos carnívoros possam provocar, sendo normalmente os que se mostram mais tolerantes aos conflitos (Williams et al. 2002; Zimmermann et al. 2005).

1.3.2 Experiência com eventos de predação

Vários estudos indicam que as perdas de gado doméstico por predação são um dos principais fatores que contribuem para o conflito existente entre o Homem e os carnívoros (Patterson et al. 2004; Bagchi & Mishra 2006; Kissui 2008). Claramente, os criadores de gado costumam ser o grupo que apresenta atitudes mais negativas em relação a estas espécies (Williams et al. 2002; Røskft et al. 2007; Espírito-Santo & Petrucci-Fonseca 2014), principalmente os que já sofreram prejuízos (Dickman 2008; Milheiras & Hodge 2011; Dressel et al. 2014). Por exemplo, residentes de áreas rurais de Wisconsin (EUA) que já sofreram perdas de animais domésticos apresentam uma menor tolerância à presença do lobo que residentes que nunca sofreram perdas (Naughton-Treves et al. 2003).

Contrariamente a isto, um estudo efetuado no Brasil revelou que os níveis de predação não afetaram significativamente as atitudes dos criadores de gado em relação ao jaguar (*Panthera onca*) (Conforti & Azevedo 2003). Ora isto mostra que, apesar de existir uma forte evidência da relação da predação do gado com a existência do conflito Homem-carnívoro (Marker et al. 2003), nem sempre esta relação é significativa. Mesmo sendo considerada um dos principais fatores causadores do conflito (Eldridge et al. 2013), muitos outros fatores devem ser simultaneamente tidos em conta para uma melhor compreensão deste padrão (Dickman 2008).

Embora não existam registos recentes em Portugal, ataques ao Homem por parte destes carnívoros são também uma das causas do conflito noutros países, principalmente naqueles onde estes ataques se dão com regularidade (Packer et al. 2005). Porém, a perceção que o Homem tem do perigo que estes animais possam representar, muitas vezes não se encontra diretamente ligada ao seu perigo real (Linnell et al. 2002). Podemos observar o caso dos lobos na América do Norte, em que, embora não representem uma ameaça para o Homem, são na mesma bastante temidos (Kellert et al. 1996).

1.3.3 Valores culturais e percepção

Embora as atitudes e percepção do público em relação à vida selvagem sejam, em parte, fruto da sua experiência pessoal (Dickman 2010), são também influenciadas por fatores externos como amigos, família, professores, meios de comunicação social, e, no geral, pelo contexto cultural e social em que estão inseridos (Hunter 2000; Dickman 2010). De entre estes, os valores culturais desempenham um papel importante na influência da atitude das populações e predispõem-nas a diferentes níveis de tolerância em relação aos predadores (Hutton & Leader-Williams 2003; Jürgens & Hackett 2017).

Em muitas culturas existem mitos e lendas sobre várias espécies que têm o poder de influenciar fortemente as atitudes da população humana em relação a estas (Dickman 2010). Por exemplo, segundo Prokop et al. (2009), mitos relacionados com o vampirismo contribuem para atitudes negativas da população em relação aos morcegos. Outro exemplo disto é a dimensão sobrenatural atribuída ao lobo, sendo visto muitas vezes como uma criatura maligna graças a vários mitos e lendas (Álvares 2006; Álvares et al. 2011; Jürgens & Hackett 2017). Na Europa central ainda parece existir o estereótipo do “grande lobo mau”, que influencia as atitudes e emoções das pessoas em relação a este carnívoro de grande porte (Jürgens & Hackett 2017).

Estas crenças, muitas vezes profundamente enraizadas, de que determinadas espécies representam perigo de uma forma inata, pode significar que, mesmo que a predação causada pelos carnívoros tenha sido completamente controlada, pode continuar a existir medo, conflito e uma perseguição contínua a estes animais (Dickman 2010). Apesar da educação das populações humanas poder ajudar a diminuir a hostilidade (Prokop et al. 2009), certos preconceitos enraizados podem ser particularmente difíceis de superar e devem ser tidos em conta aquando da realização de projetos de pesquisa do conflito Homem-vida selvagem (Dickman 2010).

1.3.4 Localização

Segundo vários estudos, parece existir uma variação espacial dos níveis de conflito (Stahl et al. 2001) e certos locais sofrem mais conflito devido a uma combinação de fatores que os tornam mais vulneráveis a tal (Treves et al. 2004). Os moradores de áreas urbanas tendem a ter atitudes mais positivas em relação à conservação de certas espécies do que moradores de áreas rurais (Bandara & Tisdell 2003; Bisi et al. 2007), pois estes usualmente estão predispostos a sofrerem mais prejuízos económicos causados pelos ataques ao gado por parte dos carnívoros (Blanco & Cortés 2001).

Embora os mamíferos carnívoros possam ter uma ampla área vital, habitualmente tendem a dar mais uso a áreas menores, com certas características de vegetação e habitat favoráveis à sua atividade (Muntifering et al. 2006), e essas áreas encontram-se predispostas a um maior nível de conflito (Dickman 2008). Um estudo realizado na Suécia mostrou que a distância a territórios de alcateias tinha um efeito significativo nas atitudes do público: quanto mais longe de territórios de lobo viviam, mais positivas eram as suas atitudes em relação à conservação do lobo (Karlsson & Sjöström 2007).

1.3.5 Conhecimento

De acordo com um estudo efetuado na Suécia, em que foram avaliadas as atitudes de vários grupos em relação ao lobo, inquiridos com um maior conhecimento em relação à espécie apresentam atitudes mais positivas (Ericsson & Heberlein 2003). Na Polónia, o mesmo se sucedeu num estudo das atitudes públicas em relação ao lince, em que o conhecimento também mostrou ser um fator importante para prever a atitude, e os grupos que tinham um maior nível de conhecimento apresentaram uma atitude mais favorável em relação à espécie (Bath et al. 2008). Geralmente, indivíduos com mais conhecimento sobre os carnívoros são capazes de adotar medidas mais eficazes para evitar o conflito (Dickman 2008). No entanto, nem sempre existe uma correlação forte (Tarrant et al. 1997), ou positiva (Zimmermann et al. 2001), entre o conhecimento e a atitude em relação à vida selvagem, especialmente no caso de espécies de carnívoros de grande porte que geram tanta controvérsia (Majić & Bath 2005; Lescureux & Linnell 2010).

Porém, como habitualmente a falta de conhecimento em relação aos carnívoros se encontra relacionada com um maior conflito Homem-carnívoro (Conforti & Azevedo 2003), vários autores argumentam que é essencial o investimento em programas de educação ambiental para a população, principalmente para comunidades locais, como estratégia de mitigação dos conflitos (Conforti & Azevedo 2003; Marker & Dickman 2004). Assim, estas podem reconhecer o valor dos carnívoros para os ecossistemas e conhecer as medidas que podem adotar para reduzir os conflitos (Conforti & Azevedo 2003; Marker & Dickman 2004).

1.3.6 Abundância de presa selvagem

Outro dos fatores que pode afetar o nível de conflito é a abundância de presa selvagem: áreas com baixa disponibilidade de presas selvagens geralmente experienciam níveis de conflito mais elevados, graças à predação de gado doméstico por parte dos carnívoros como alternativa à escassez de presas silvestres (Patterson et al. 2004). Um estudo realizado por Sidorovich et al. (2003), na Bielorrússia, demonstrou que a predação de gado doméstico por parte do lobo aumentou substancialmente com o decréscimo das populações de presas selvagens e diminuiu quando estas começaram a recuperar.

O mesmo padrão pode ser observado em Portugal: em áreas de baixa densidade de presas selvagens, como a sul do rio Douro, os ungulados domésticos são a principal presa do lobo-ibérico (Vos 2000; Torres et al. 2015), o que desencadeia o conflito entre este predador e os residentes de áreas rurais (Torres et al. 2015). Por outro lado, em áreas onde existe uma elevada densidade de presas selvagens, como no Nordeste do país, o lobo baseia a sua alimentação nessas espécies (Álvares 2004) e, graças a isto, os níveis de perseguição por parte das comunidades rurais dessa zona são muito reduzidos (Pimenta et al. 2005).

1.4 Mitigar o conflito

A mitigação dos conflitos, que se fazem sentir entre o Homem e os mamíferos carnívoros na maioria dos locais onde estes coabitam, é fundamental para a conservação das suas populações (Swarner 2004). Ora tal só é possível se forem implementadas certas medidas de gestão capazes de prevenir os ataques ao gado doméstico por parte dos carnívoros (Woodroffe et al. 2005; Cavalcanti et al. 2015), que, como já referido, são uma das principais razões do conflito (Treves & Karanth 2003). Como exemplos destas medidas, podemos citar o uso de vedações de malha metálica ou elétricas para proteção do gado, o confinamento noturno do gado, a presença de pastor (Ribeiro 2005), o uso de repelentes de vários tipos (Cavalcanti et al. 2015) e a utilização de cães de gado (Linnell & Lescureux 2015), ou até mesmo de outros animais como burros e lamas (Andelt 2004) para acompanharem e protegerem as criações domésticas. Estas medidas contribuem tanto para a redução dos encontros entre os predadores e o gado doméstico como para os prejuízos a eles associados (Klein 2013).

A par disto, é também de elevada importância a manutenção de uma população viável de presa selvagem, que serve de alimento a estes superpredadores e diminui a necessidade de ataque aos animais domésticos (Imbert et al. 2016). Vários autores sugerem que sejam conduzidos programas de reintrodução de populações de presas selvagens em locais onde estas estão ausentes (Meriggi & Lovari 1996; Imbert et al. 2016; Torres & Fonseca 2016). Com efeito, a sul do rio Douro decorre, desde 2011, um projeto de reintrodução de corço (*Capreolus capreolus*) (Cruz et al. 2014) que tem como objetivo o estabelecimento de uma população viável da espécie, para que possa servir de presa natural para o lobo-ibérico e contribuir para a redução dos ataques aos animais domésticos por parte deste predador (Cruz et al. 2014; Torres & Fonseca 2016).

Outra medida comum usada na mitigação do conflito são os sistemas de indemnizações dos prejuízos causados pelos carnívoros (Musimbi 2013). Estes sistemas de compensação foram criados para aumentar o nível de tolerância em relação à vida selvagem entre as populações afetadas e impedir que estas tomem medidas diretas, como perseguir e matar os predadores responsáveis pelos prejuízos (Muruthi 2005). Como exemplo, no Botsuana, os prejuízos sobre animais de gado, colheitas ou outras propriedades, que se comprovem terem sido provocados por animais selvagens, como leões, leopardos e hienas, são compensados através do Departamento de vida selvagem e parques nacionais (DWNP – “Department of Wildlife and National Parks”) (Hemson 2003). Na Europa, os criadores de gado que tenham sofrido prejuízos causados por ataques de

lobo ou urso são também indenizados em certos países, através de diferentes sistemas de compensação, dependendo do país em questão (Fourli 1999; Eldridge et al. 2013).

Além disso, a educação e sensibilização das comunidades locais que convivem diretamente com os carnívoros é também de especial importância como medida de mitigação (Cavalcanti et al. 2015). Os programas de educação ambiental organizados com o objetivo de consciencializar o público e o educar para estas temáticas aumentam o conhecimento em relação aos mamíferos carnívoros e à sua importância nos ecossistemas, e podem ajudar a melhorar as atitudes em relação a estes, promovendo a tolerância e a redução do conflito (Klein 2013).

1.5 Dimensão Humana na gestão da vida selvagem

A gestão da vida selvagem é uma das áreas mais complexas da gestão de recursos naturais, uma vez que é necessário o entendimento das dinâmicas das populações selvagens e dos seus ecossistemas, ao mesmo tempo que é imprescindível integrar as necessidades e vontades do Homem (Espírito-Santo 2007). Embora a atenção se encontre maioritariamente focada na vida selvagem, deve lembrar-se que as populações humanas possuem também um papel relevante na gestão desta (Clark et al. 2005). Decker et al. (2012) constataram que nas suas inúmeras colaborações com conservacionistas e organizações governamentais e não-governamentais por todo o mundo, a contestação era sempre a mesma: “A gestão da vida selvagem é 10% de trabalho com a vida selvagem e 90% de trabalho com o Homem”.

Enquanto que a gestão da vida selvagem tradicional apenas tinha como foco as componentes da vida selvagem e dos seus habitats (Bath 1998), esta área passou então a ser constituída por três dimensões: a vida selvagem, os habitats e o Homem (Decker et al. 2012). Assim, surgiu a Dimensão Humana da gestão da vida selvagem (“Human Dimensions of wildlife management” – HDWM) (Bath 1998), uma área de estudo que emergiu como resposta à necessidade de se compreender e lidar com os conflitos e preocupações das populações humanas em relação à vida selvagem (Manfredo 2008).

Deste modo, a Dimensão Humana na gestão da vida selvagem foca-se na perceção do nível de valorização atribuído à vida selvagem, no modo como o público pretende que seja realizada a gestão da vida selvagem e como é que este afeta ou é afetado pela vida selvagem e pela sua gestão (Decker et al. 2012). Os estudos de Dimensão Humana exploram a interação Homem-vida selvagem ao gerarem conhecimento em relação às opiniões, atitudes, crenças, valores, comportamentos e níveis de conhecimento de diferentes grupos-alvo (“stakeholders”) em relação à vida selvagem (Vaske & Manfredo 2012; Espírito-Santo 2007), assim como à influência de fatores sociodemográficos nesses componentes e na gestão (Marchini 2010). Fazem parte destes grupos-alvo indivíduos que afetam ou são afetados consideravelmente pelos recursos da vida selvagem em causa, ou pelas ações de gestão relacionadas com estes (Decker et al. 2012).

Desde os anos 70 que a gestão da vida selvagem tem dependido fortemente das ciências sociais para melhorar a compreensão da relação Homem-vida selvagem (Manfredo et al. 2004; Manfredo 2008; Krausman & Cain III 2013). Áreas como a psicologia, a sociologia e a economia contribuem para a obtenção de informações que ajudam nesta compreensão (Krausman & Cain III 2013). Conhecer os valores, atitudes, crenças e normas sociais do público contribui para a compreensão da perceção que têm da vida selvagem e

do porquê dos seus padrões de pensamento (Manfredo et al. 2004). Abordagens com o objetivo do conhecimento e entendimento das atitudes [i.e. a avaliação positiva ou negativa de um indivíduo em relação a determinado objeto, quer seja uma espécie, uma situação ou uma medida de gestão (Fishbein & Ajzen 1975)] do público são importantes, pois estas influenciam o comportamento (Manfredo et al. 2004; Manfredo 2008). Assim, reveste-se de especial importância a realização de estudos de atitudes públicas para se conhecer a atitude de diferentes grupos-alvo perante a natureza (Espírito-Santo 2007).

De salientar ainda que a informação recolhida em estudos de Dimensão Humana deve ser incorporada nas tomadas de decisão. Esta é importante para a implementação de medidas de gestão que têm como objetivo a redução do conflito entre os grupos-alvo e a vida selvagem, na educação do público para diferentes práticas de gestão (Krausman & Cain III 2013), no encorajamento para a participação em atividades relacionadas com a natureza, e para a previsão da posição dos grupos-alvo em determinados assuntos relacionados com a vida selvagem (Vaske & Manfredo 2012).

1.6 Conflito Homem-carnívoro em Portugal: O lobo-ibérico

O lobo (*Canis lupus*, Linnaeus 1758) é uma espécie emblemática, alvo de inúmeros estudos e ações de conservação por todo o mundo (Williams et al. 2002; Eldridge et al. 2013). O lobo-ibérico (*Canis lupus signatus*, Cabrera 1907) é a subespécie de lobo endémica da Península Ibérica (Álvares 2004), sendo, nos dias que correm, o maior predador da fauna terrestre do nosso país (Gomes et al. 2011).

É de entre as subespécies de lobo a que apresenta menores dimensões na Europa, e exibe uma pelagem mais amarelo-acastanhada (Petrucchi-Fonseca 2016). É caracterizado também por possuir faixas longitudinais negras muito definidas na superfície anterior dos membros dianteiros, e por apresentar uma pequena mancha dorsal negra no terço superior da cauda (ICNF 2006).

No início do século XX, o lobo-ibérico era relativamente comum e ocupava diversos territórios de norte a sul do país (Álvares 2004). No entanto, ao longo desse século, deu-se uma drástica redução do seu efetivo populacional e da sua área de distribuição, de Oeste para Este, e de Sul para Norte (Álvares 2004; Pimenta et al. 2005; Figura 1). As principais causas deste declínio foram a perseguição humana direta, a diminuição da disponibilidade de presas selvagens e a destruição e fragmentação do habitat (Okarma 1995; Álvares 2004).



Figura 1 - Evolução da distribuição do lobo ao longo do século XX em Portugal (Fonte: Álvares, 2011).

Atualmente, o lobo tem uma distribuição bastante reduzida, sendo encontrado numa área de 20,400 km² (10.100 km² confirmados e 10.300 km² prováveis), estando presente em apenas 20% da sua área original de distribuição (Pimenta et al. 2005). Esta área coincide principalmente com as regiões montanhosas do Norte e centro de Portugal, onde há uma reduzida densidade populacional humana e se faz sentir a presença da atividade agropecuária (Álvares 2004; Cabral et al. 2005)

No que toca ao efetivo populacional, estima-se que a população de lobo portuguesa possua um total de 220-430 lobos, com cerca de 63 alcateias (51 confirmadas e 12 prováveis) (Pimenta et al. 2005; Figura 2). Contudo, a área de distribuição desta população não é contínua, sendo constituída por duas subpopulações divididas pelo rio Douro (Cabral et al. 2005; Pimenta et al. 2005), subpopulações essas que são geneticamente distintas (Godinho & Ferrand 2007).

1.6.1 Contraste entre duas subpopulações portuguesas

Estima-se que a subpopulação a norte do rio Douro, mais numerosa e estável, seja constituída por 54 alcateias (45 de presença confirmada e 9 de presença provável) (Pimenta et al. 2005; Figura 2) e sabe-se que é continua com a restante população espanhola (Pimenta et al. 2005; Álvares 2011), sendo composta por três núcleos populacionais: Peneda/Gerês, Alvão/Padrela e Bragança (Pimenta et al. 2005). Além disso, estes três núcleos populacionais são uma importante fonte de dispersão de animais para alcateias mais instáveis das áreas envolventes, graças à sua estabilidade reprodutiva (Álvares 2004).

Em contraste, a subpopulação que se encontra a sul do rio Douro é constituída por apenas 9 alcateias (6 de presença confirmada e 3 de presença provável) (Pimenta et al. 2005). Esta população lupina é muito reduzida e encontra-se isolada, não existindo evidências de contacto com a população lupina a norte do rio Douro nem com a população espanhola (Pimenta et al. 2005). É constituída por dois núcleos muito instáveis: o núcleo Arada/Trancoso e o núcleo Figueira de Castelo Rodrigo/Sabugal (Pimenta et al. 2005). Esta subpopulação apresenta um elevado risco de extinção, graças à instabilidade reprodutora, à falta de diferenciação genética (Pimenta et al. 2005; Godinho & Ferrand 2007) e à fragmentação causada principalmente pela expansão da rede rodoviária e proliferação de parques eólicos (ICNF 2006).

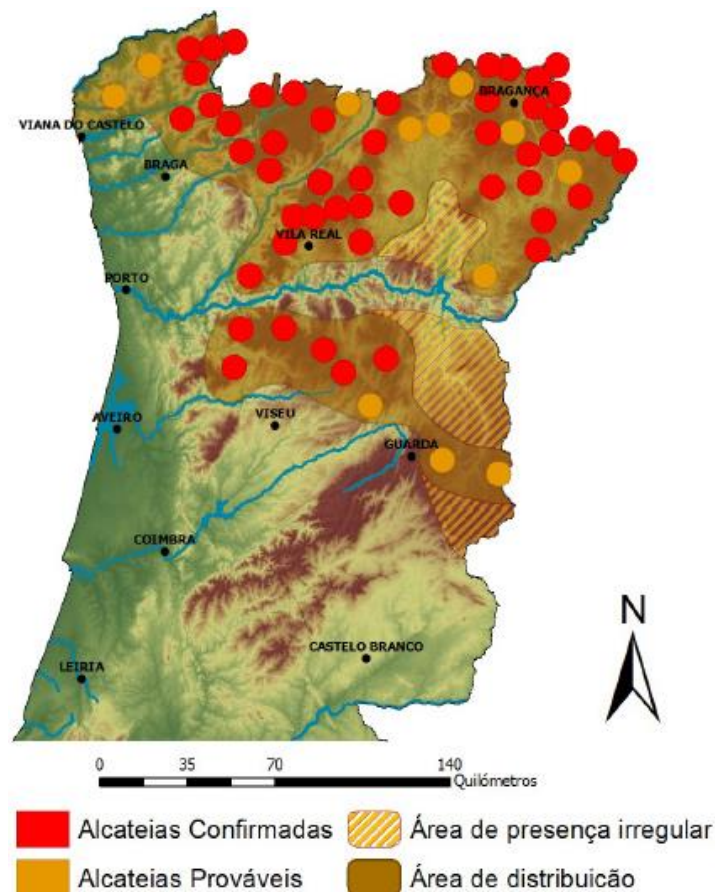


Figura 2 - Distribuição das alcateias existentes em Portugal (Fonte: Pimenta et al., 2005).

1.6.2 Principais ameaças

A atual situação crítica do lobo no nosso país é sobretudo causada pela ação do Homem, tanto de forma direta como indireta (Álvares 2004). São diversas as ameaças que o lobo enfrenta, das quais se destacam:

- Escassez de presas selvagens, na maioria da área de distribuição do lobo, nomeadamente ungulados selvagens, com o veado (*Cervus elaphus*) e o corço (*Capreolus capreolus*) (ICNF 2006). A baixa disponibilidade destas presas leva a uma maior predação do gado doméstico, o que promove o conflito e a perseguição por parte do Homem (ICNF 2006; Milheiras & Hodge 2011).
- Expansão da rede rodoviária, empreendimentos e acessibilidades, como autoestradas, barragens e parques eólicos, que têm como consequência a fragmentação e degradação do habitat, o aumento da perturbação humana e consequente diminuição de locais de refúgio e o isolamento dos núcleos populacionais de lobo (Carreira 2010; Gomes et al. 2011). Este isolamento

contribui para a diminuição da variabilidade genética das populações lupinas (ICNF 2006; Petrucci-Fonseca 2016).

- Destruição ou substituição de vegetação autóctone, causada por fogos florestais ou através de plantações em áreas naturais com espécies inadequadas, reduzindo o habitat e as áreas de refúgio (Cabral et al. 2005), tanto para esta espécie como para as suas presas (ICNF 2006).
- Existência de cães vadios ou assilvestrados, que causam frequentemente danos no gado doméstico, sendo a culpa erradamente atribuída aos lobos (Álvares 2004; Petrucci-Fonseca 2016). Para além disto, há também o problema da possibilidade de hibridação com o lobo, recentemente confirmado por alguns estudos (Godinho et al. 2011; Torres et al. 2017).
- Perseguição direta por parte do Homem, muitas vezes motivada pelos prejuízos causados no gado (Ribeiro 2005; Álvares et al. 2015), ou para os impedir, e pelo medo que os caçadores sentem de que o lobo diminua as populações de presas cinegéticas (Petrucci-Fonseca 2016). Nos casos da mortalidade causada diretamente pelo Homem, a morte acontece principalmente atropelamento, tiro e veneno (ICNF 2006).

1.6.3 Medidas de Conservação

Em Portugal, o lobo-ibérico possui o estatuto de espécie “Em Perigo” (“EN – Endangered”), sendo estritamente protegido por legislação nacional específica (Decreto Lei n.º 54/2016, de 25 de agosto). Esta legislação proíbe o abate e captura da espécie e a destruição ou perturbação do seu habitat (Decreto Lei n.º 54/2016, de 25 de agosto). O sistema de compensações financeiras aos proprietários de gado alvo de prejuízos causados pelo lobo sobre animais domésticos é regulamentado por esta legislação (Cabral et al. 2005), e os referidos prejuízos são indemnizados pelo Estado Português, quando existe confirmação de que foram efetivamente provocados por este carnívoro (ICNF 2012a). No entanto, a referida medida muitas vezes não é suficiente para diminuir os conflitos devido às dificuldades ao nível da fiscalização e ao atraso no pagamento dos prejuízos por parte do Estado (Álvares 2006).

Existem ainda outros programas que visam a conservação do lobo, como o programa ‘Cão de gado’ (Petrucci-Fonseca et al. 2000), que apoia criadores de gado através da doação de raças nacionais de cães de gado e da instalação de vedações elétricas como forma de diminuir os prejuízos que os lobos possam causar (Petrucci-

Fonseca et al. 2000; ICNF 2012a), contribuindo assim para a redução dos conflitos entre residentes rurais e este carnívoro (Ribeiro 2005).

Outra ação importante de referir é, por exemplo, o Sistema de Monitorização de Lobos Mortos, sistema implementado pelo ICNF em 1999, que recolhe e faz necropsia de lobos mortos (Barroso & Pimenta 2008), com o objetivo de conhecer as causas de morte e potenciar a realização de diversos estudos (Cabral et al. 2005). Outras medidas igualmente importantes são as monitorizações regulares da população lupina (Cabral et al. 2005), as ações de conservação e reintrodução de presas selvagens (Cruz et al. 2014), as ações de sensibilização e educação para as comunidades e o desenvolvimento de diversos estudos científicos sobre o lobo-ibérico (Cabral et al. 2005; ICNF 2012a).

1.6.4. Dimensão humana do conflito com o lobo em Portugal

Em Portugal são ainda poucos os estudos realizados com o objetivo de aferir as atitudes do Homem em relação ao lobo-ibérico, tendo sido o primeiro estudo realizado em 1994 a nível nacional, em que todos os grupos-alvo analisados demonstraram atitudes neutras a moderadamente positivas (Espírito-Santo & Petrucci-Fonseca 2004). No entanto, são de salientar alguns estudos relativamente recentes que tiveram como intuito recolher informação relativa às atitudes e conhecimento de diferentes grupos-alvo em vários locais do país (Espírito-Santo 2006; Espírito-Santo 2007; Milheiras & Hodge 2011; Espírito-Santo et al. 2013; Espírito-Santo & Petrucci-Fonseca 2014).

Espírito-Santo (2007) avaliou as atitudes e conhecimento de diferentes grupos de interesse (criadores de gado, caçadores, público-geral, estudantes, membros do ICNF, etc.) em diferentes zonas a sul do rio Douro (nomeadamente Aveiro/Viseu, Guarda e Castelo Branco). Este trabalho mostrou que as atitudes em relação ao lobo na maioria dos grupos eram neutras, e que os inquiridos pertencentes ao grupo do público-geral tinham atitudes fortemente positivas ou fortemente negativas. Os criadores de gado entrevistados apresentaram atitudes moderadamente negativas em relação ao lobo e mostraram-se contra o aumento das suas populações. Apesar das atitudes terem variado entre diferentes grupos, não existiram diferenças significativas entre as diferentes zonas, e, de um modo geral, os inquiridos apresentaram pouco conhecimento sobre os lobos, mas todos concordaram que era importante manter as populações de lobo para as gerações futuras.

Mais tarde, em 2013, no âmbito do projeto “LIFE MedWolf” (Espírito-Santo et al. 2013), foram novamente avaliadas as atitudes públicas na Guarda e Castelo Branco, e conclui-se que a atitude não se alterara muito desde o último estudo efetuado. Desta vez, os índices de medo da população foram também avaliados, e observou-se que a maioria

desta sentia um elevado medo do lobo. Pôde-se averiguar que o público-geral era o grupo que mais temia o lobo, seguido dos criadores de gado, e por último, dos caçadores.

No âmbito de outro projeto ("LIFE COEX"), foram avaliados dados provenientes de entrevistas realizadas a criadores de gado, em Vila Real e Beira Interior (Espírito-Santo 2006). Os autores verificaram que os prejuízos causados pelo lobo, e assuntos relacionados com este, não eram uma das principais preocupações dos criadores de gado, apesar dos prejuízos serem recorrentes, na altura em que as entrevistas decorreram. Outros assuntos, como a morte dos efetivos pecuários provocada por doenças, o salário irregular e a dificuldade desse estilo de vida foram indicados pelos inquiridos como fatores de maior preocupação. Os problemas dos prejuízos e dos atrasos nas compensações foram apenas mencionados como relevantes quando se perguntou diretamente sobre a temática do lobo.

Milheiras & Hodge (2011) avaliaram também as atitudes do público geral, criadores de gado e caçadores em relação ao sistema de compensações e à presença de lobos em Viana de Castelo, no Noroeste de Portugal. Nesta zona o lobo alimenta-se maioritariamente de animais domésticos, como gado caprino, gado equino e gado bovino. Os resultados revelaram uma atitude ligeiramente positiva em relação à presença de lobos na região, com os caçadores a serem o grupo com a atitude mais positiva. Isto foi justificado com o facto de este grupo apreciar o contato com a natureza e reconhecer o lobo como uma parte desta. Por outro lado, os caçadores em Portugal têm como alvo, principalmente, espécies cinegéticas de pequeno porte e, por isso, não consideram o lobo um competidor. Os criadores de gado foram o grupo que se mostrou menos tolerante à presença de lobo na região, apesar de apresentarem atitudes predominantemente neutras, com exceção dos que já tinham experienciado perdas.

Um estudo similar foi realizado por Espírito-Santo & Petrucci-Fonseca (2014), desta vez no Norte de Portugal, numa área que abrangia três corredores ecológicos de ligação entre três áreas protegidas. Mais uma vez, os criadores de gado mostraram ser o grupo com a atitude menos favorável em relação ao lobo, sendo também estes os que mais o receavam. Contrariamente, foram os caçadores o grupo que demonstraram sentir menos medo do lobo, sendo também o grupo com mais conhecimento sobre a espécie. Os inquiridos do público-geral apresentaram uma atitude neutra e um nível conhecimento bastante baixo, quando comparado com os restantes grupos-alvo. Os autores puderam também observar uma associação negativa entre a atitude e o medo, ou seja, observaram que os indivíduos que tinham mais medo do lobo apresentavam também atitudes mais negativas.

1.7 Relevância do estudo

O estudo contínuo das atitudes públicas é necessário em toda a extensão de ocorrência do lobo-ibérico em Portugal, pois a recolha de informação deste tipo é um passo vital na gestão dos conflitos entre o Homem e este carnívoro, um dos fatores de ameaça mais importantes para a população lupina portuguesa. Por outro lado, parece existir uma variação regional das atitudes públicas em relação ao lobo, associada a especificidades socioeconómicas, paisagísticas e naturais das regiões englobadas nas áreas de distribuição do lobo. Uma vez que nenhum estudo até hoje se focou especificamente nas atitudes públicas dos residentes do concelho de Bragança, urge recolher informação que possa alimentar os planos de gestão regional desta espécie. O presente estudo pretende colmatar esta lacuna, fornecendo dados de referência das atitudes e conhecimento sobre o lobo na região. É particularmente importante a compreensão das atitudes públicas e a resolução de qualquer conflito que possa existir nesta zona, pois esta alberga algumas das populações lupinas mais estáveis do país (Pimenta et al. 2005), sendo, portanto, tão relevante a sua conservação.

1.8 Objetivos

Os principais objetivos deste estudo foram:

- Avaliar a atitude, conhecimento e medo da população humana em relação ao lobo-ibérico na área de estudo;
- Avaliar se existem diferenças de atitude, conhecimento e medo entre diferentes grupos-alvo (público-geral, criadores de gado e caçadores);
- Identificar os principais fatores que influenciam as atitudes e medo dos diferentes grupos-alvo em relação ao lobo;
- Fornecer informação relevante para a gestão do conflito Homem-lobo na região.

Capítulo II – Área de Estudo e Métodos

2.1. Área de Estudo

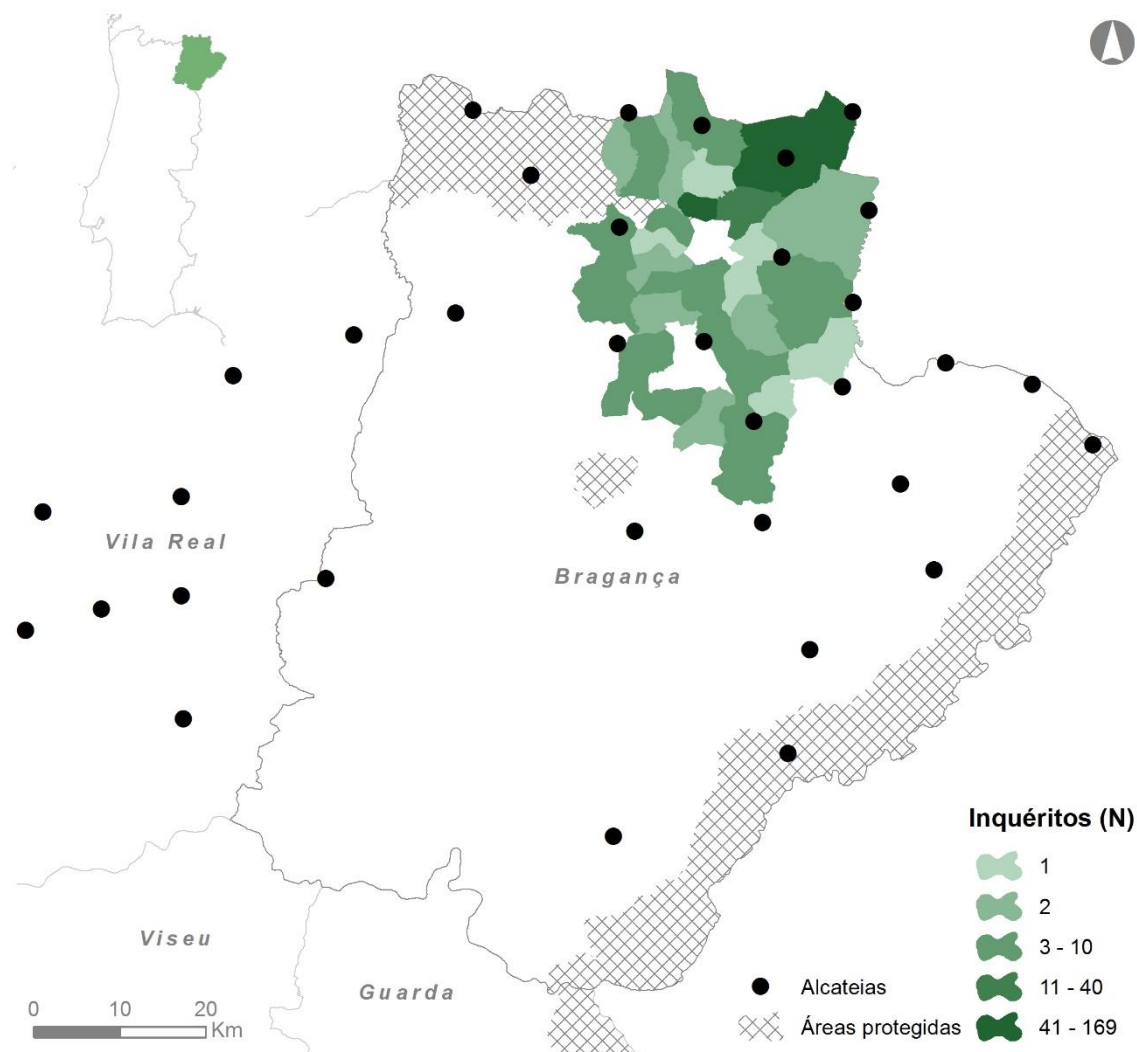


Figura 3 – Localização do distrito de Bragança em Portugal Continental e localização da área de estudo dentro do distrito de Bragança, com o respetivo número de inquéritos por freguesia amostrada.

2.1.1. Localização

O presente trabalho foi desenvolvido no concelho de Bragança, localizado na província de Trás-os-Montes, no extremo Nordeste de Portugal (Figura 3). Este concelho perfaz uma área total de 1.173,57 km² (INE 2016) e faz fronteira a norte e este com Espanha, a sudeste com Vimioso, a sudoeste com Macedo de Cavaleiros e a oeste com Vinhais. É de salientar o facto de uma parte da área de estudo se encontrar inserida no Parque Natural de Montesinho (ICNF 2013b), uma área protegida portuguesa importante para a conservação do lobo-ibérico (ICNF 2013a).

2.1.2. População humana e atividades económicas

Com 34.033 habitantes distribuídos por 39 freguesias, uma vila e pela cidade de Bragança, esta área apresenta uma densidade populacional de 29 hab./km² (INE 2016). Detém apenas duas freguesias predominantemente urbanas, que concentram mais de metade da população do concelho (INE 2016). A restante população encontra-se distribuída por zonas rurais com baixa densidade populacional onde se pode observar uma forte associação com a natureza (Pereira 2006).

A população residente na área de estudo apresenta um elevado índice de envelhecimento [i.e. número de pessoas com 65 e mais anos por cada 100 pessoas menores de 15 anos (PORDATA, 2017)] (203,9%), que tem aumentado ao longo dos anos, sendo no entanto o mais baixo da região de Trás-os-Montes (INE 2016).

As principais atividades económicas são a agricultura, a floresta e a pecuária, sobretudo nas zonas de carácter mais rural (Rosa 2006). O gado bovino, caprino e, principalmente, o gado ovino são os animais mais explorados pela indústria pecuária nesta região (ICNF 2007). No núcleo urbano destacam-se as empresas de comércio e serviços como mais representativas do tecido empresarial da região (CM Bragança 2017). É, ainda, de salientar a presença do Instituto Politécnico de Bragança como um importante polo do desenvolvimento da área (Fernandes et al. 2014).

A atividade cinegética é também de elevada importância para a sociedade e economia da região transmontana, sendo a maioria da área abrangida por zonas de caça nacionais, associativas e municipais (ICNF 2012b). As principais espécies cinegéticas exploradas pelos caçadores nesta zona são o coelho-bravo (*Oryctolagus cuniculus*), a perdiz-vermelha (*Alectoris rufa*) e o javali (*Sus scrofa*) (ICNF 2007).

2.1.3. Clima

O clima da região de Trás-os-Montes apresenta características distintas graças à presença de um complexo sistema montanhoso que, associado à reduzida influência atlântica e à localização geográfica, determina a existência de diversos microclimas (Pereira 2006; ICNF 2014).

Nesta região podemos observar grandes amplitudes térmicas, quando comparadas com o resto do país (Aguiar, 2000). O clima da região pode ser resumido pelo ditado popular “em Trás-os-Montes existem nove meses de Inverno e três de inferno”, por ser caracterizado por um regime tipicamente mediterrânico com um verão quente e seco muito marcado (Aguiar, 2000).

Em termos gerais, as temperaturas mais elevadas fazem-se sentir entre julho e agosto, e as mais baixas entre dezembro e fevereiro. A média da temperatura anual média varia entre os 8°C na zona da Serra de Montesinho e os 12,5°C na Baixa Lombada. As médias da temperatura anual mínima variam entre 5 e 7°C para essas duas zonas, respetivamente, e as médias da temperatura anual máxima variam entre 14 e 17°C (Aguiar 2000).

2.1.4. Fauna

A área de estudo, ao abranger parte do Parque Natural de Montesinho (PNM), apresenta uma elevada diversidade faunística (Rosa 2006). Habitam aqui populações estáveis de espécies raras, ameaçadas, ou de distribuição reduzida em Portugal (ICNF 2013a), sendo portanto uma área importante para a conservação de várias espécies silvestres (Rosa 2006).

Existem cerca de 250 espécies de vertebrados confirmadas no PNM, das quais se podem destacar algumas: a toupeira-de-água (*Galemys pyrenaicus*), o gato-bravo (*Felis silvestres*), a águia-real (*Aquila chrysaetus*), a lontra (*Lutra lutra*), a víbora-cornuda (*Vipera latastei*), o morcego-de-ferradura-grande (*Rhinolophus ferrumequinum*), o bufo-real (*Bubo bubo*), e a cegonha-preta (*Ciconia nigra*) (Rosa 2006; ICNF 2013a). São de salientar também as populações de veado (*Cervus elaphus*), corço (*Capreolus capreolus*) e javali (*Sus scrofa*) aqui existentes, que são as principais presas selvagens do lobo-ibérico na região (ICNF 2013a).

É, finalmente, de salientar a importância da população de lobo desta região, que pertence ao núcleo de Bragança, o maior núcleo populacional de lobo do país (Pimenta et al. 2005). De acordo com Pimenta et al. (2005), o núcleo de Bragança contempla 20 alcateias confirmadas e 5 alcateias prováveis, estando algumas destas incluídas no perímetro da área de estudo.

2.1.5. Presas selvagens e ataques ao gado

Nesta área, principalmente na região do Parque Natural de Montesinho, existe uma elevada densidade e diversidade de presas selvagens do lobo-ibérico, nomeadamente javali, corço e veado (Santos 2009; Valente et al. 2014; Torres et al. 2015). O núcleo populacional de lobo presente nesta região baseia a sua alimentação nestas espécies e raramente consome animais domésticos (Álvares 2004). Segundo os dados disponíveis mais recentes, nesta região as presas selvagens representam mais de 60% da dieta do lobo (Pimenta 1998 em Ribeiro et al. 2014). Isto pode dever-se tanto ao facto de o lobo ter

à sua disposição uma grande diversidade e abundância de presas selvagens, como ao sistema de pastoreio utilizado na zona, em que os rebanhos são geralmente protegidos por pastores e pelos seus cães de gado, mas também pelo facto dos rebanhos terem uma dimensão relativamente reduzida (Pimenta et al. 2005).

Segundo Pimenta et al. (2005), no núcleo de Bragança, 68% das alcateias detetadas causa menos de 30 prejuízos por ano, sendo que 36% é responsável por menos de 10 ataques por ano. As alcateias que menos prejuízos causam por ano encontram-se sobretudo dentro do PNM e nas fronteiras com Espanha (Pimenta et al. 2005). De acordo com dados mais recentes, parece que desde 2006 tem havido ainda um decréscimo do número de ataques atribuídos ao lobo para este núcleo (Álvares et al. 2015). Assim, e graças ao baixo impacto sobre os efetivos pecuários, as alcateias da área de estudo não sofrem uma grande perseguição direta por parte do Homem, o que lhes permite terem densidades populacionais elevadas (Álvares 2004; Pimenta et al. 2005; Álvares et al. 2015).

2.2. Métodos

2.2.1. Questionário

Para uma melhor compreensão dos valores, necessidades e percepções do público em relação à vida selvagem, é necessária a recolha de informação quantitativa e representativa, sendo o uso de questionários um dos métodos mais utilizados (Bath 1998; White et al. 2005; Manfredo 2008). Esta é uma técnica geralmente utilizada no estudo de carnívoros, quando se pretende compreender a percepção do público em relação a estes (eg. Røskoft et al. 2007; Bath et al. 2008; Lescureux & Linnell 2010), pois a recolha de uma determinada amostra permite que sejam feitas inferências sobre toda a população (Fraenkel et al. 2006; Dressel et al. 2014).

Foi utilizado um questionário semiestruturado (Anexo I), elaborado tendo em conta questões que foram amplamente utilizadas em estudos de atitudes públicas anteriores (Bath 2000; Majić 2007; Espírito-Santo et al. 2013; Espírito-Santo & Petrucci-Fonseca 2014). O questionário encontra-se dividido em duas partes: a primeira recolhe informações individuais e sociodemográficas (idade, género, habilitações académicas, localidade...) e a segunda inclui 30 questões, divididas em quatro grupos focados em diferentes aspetos da relação Homem-lobo:

- (1) Experiências pessoais e conhecimento sobre o lobo;
- (2) Opinião e atitude geral face ao lobo;
- (3) Influência dos meios de comunicação no conhecimento geral sobre o lobo;
- (4) Fontes de informação sobre o lobo.

Através deste instrumento escrito, pretendeu-se recolher o máximo de informação possível acerca das atitudes e conhecimento dos habitantes da área de estudo em relação ao lobo. As questões do primeiro grupo são de natureza dicotómica (“Sim”/“Não”). As questões do segundo e do terceiro grupos foram avaliadas pela escala ordinal de Likert de 5 níveis (Bertram 2007), de modo a medir a intensidade das respostas [Escala: (1) Discordo absolutamente, (2) Discordo, (3) Não concordo nem discordo, (4) Concordo e (5) Concordo absolutamente]. O quarto grupo foi avaliado através de respostas de escolha múltipla, com a opção de resposta aberta, no caso de os inquiridos quererem acrescentar alguma opção que não estivesse mencionada.

2.2.2. População-alvo e amostra

A população-alvo refere-se ao conjunto de sujeitos que o investigador pretende estudar, e para a qual deseja fazer generalizações dos seus resultados (Fortin 2009). No presente estudo, a população-alvo foi a população do concelho de Bragança, e consideraram-se elegíveis para o preenchimento do questionário todos os indivíduos com pelo menos 15 anos de idade, com residência permanente no referido concelho.

A amostra é uma fração desta população (subconjunto de indivíduos) que efetivamente participa no estudo (Fortin 2009), tendo sido incluídos na amostra os seguintes grupos-alvo: público-geral, criadores de gado e caçadores. Estes grupos foram escolhidos por serem considerados importantes para a conservação do lobo na área de estudo, e por serem representativos dos atores regionais que podem interagir com as populações de lobo na região.

Foi realizada uma amostragem do tipo probabilística (aleatória), em que todos os indivíduos da população têm a mesma probabilidade de serem selecionados para pertencerem à amostra (Fraenkel et al. 2006), contribuindo esta técnica de amostragem para se obter uma amostra representativa da população (Lammers & Babbie 2005; Fortin 2009).

Também o tamanho da amostra deve ser considerado e deve ser suficientemente grande para fornecer dados robustos (White et al. 2005). Este depende do tamanho global da população em estudo, do nível de confiança e margem de erro escolhidos (Fraenkel et al. 2006). Assim, em termos estatísticos, considerando o número de habitantes (a partir dos 15 anos) no concelho de Bragança ($n=30.094$) (INE 2016), uma amostra de 267 inquéritos permite que os resultados sejam interpretados com um nível de confiança de 90% e uma margem de erro de 5% [padrões comuns usados em estudos de ciências sociais (Fraenkel et al. 2006)]. No entanto, muitas vezes é difícil determinar com certeza quantos inquéritos é necessário recolher, uma vez que fatores como o tempo disponível e o custo da amostragem, por exemplo, devem também ser tidos em conta (Lammers & Babbie 2005). Considerando isto, é sugerido que se tente obter um tamanho de amostra tão grande quanto o razoavelmente possível (Fraenkel et al. 2006).

2.2.3. Recolha de dados

A amostragem foi realizada durante o período de janeiro a março de 2017, através de dois métodos distintos: entrevistas presenciais e questionários autoadministrados. A maioria dos dados foi recolhida através de entrevistas semiestruturadas, presenciais e individuais, de modo a que não houvesse influência de opiniões externas. Este método foi

escolhido por permitir a taxa de resposta mais elevada de todos os métodos de recolha de dados (Fraenkel et al. 2006), e por permitir a inclusão na amostra de indivíduos com menores capacidades de leitura e de escrita (Fraenkel et al. 2006). Para além disto, este método permitiu a obtenção de dados qualitativos relevantes, que de outra maneira não poderiam ser obtidos, e que contribuíram para facilitar a discussão dos resultados.

Os questionários autoadministrados foram utilizados principalmente no caso dos criadores de gado e dos caçadores, para ser possível aumentar o número da amostra destes grupos, uma vez que foi mais difícil encontrar indivíduos pertencentes a estes grupos na área de estudo. Assim, para além das entrevistas presenciais, foram contactadas várias associações, onde os questionários foram entregues, e posteriormente recolhidos quando preenchidos. Uma das vantagens deste método é que permite ao inquirido responder a questões mais “desconfortáveis” com uma maior facilidade, pelo facto de o entrevistador não se encontrar presente (Fraenkel et al. 2006). No entanto, pode contribuir para a exclusão da participação de indivíduos analfabetos (Fraenkel et al. 2006).

2.2.4. Preparação dos dados

Foram excluídos da análise os inquéritos recebidos pertencentes a inquiridos que viviam fora da área de estudo (concelho de Bragança) ($n=40$), ou que apresentavam uma ou mais questões sem resposta ($n=8$), incluindo as questões referentes aos dados sociodemográficos. De acordo com Tabachnick & Fidell (2007), o padrão dos dados em falta é mais importante do que a quantidade de dados em falta. Como, neste estudo em particular, o padrão da informação em falta na matriz de dados parece ser aleatório, não representa um sério problema. De todos os inquéritos recebidos, apenas 8 (2%) tinham alguma informação em falta (uma ou mais questões por responder). Dos 371 inquéritos recolhidos foram então usados 323 (87%) na análise.

Para além disso, as questões pertencentes ao grupo 3 do questionário (Anexo I; Grupo III), referentes à influência que os meios de comunicação podem ter no conhecimento dos inquiridos, tiveram de ser excluídas da análise de dados por se terem mostrado ambíguas. Por exemplo, a questão “Costuma ver notícias (jornais/televisão) sobre ataques de lobo ao gado” não foi entendida por todos os indivíduos na mesma forma. Alguns interpretavam “Costuma ver” como “tem interesse por ver”, enquanto outros entendiam que lhes estava a ser pedido para avaliar com que regularidade os jornais/televisão exibiam essas notícias/programas sobre essas temáticas. Como muitos indivíduos demonstraram dificuldade na interpretação das perguntas deste grupo, e de forma a garantir a consistência dos resultados, tal grupo foi então excluído.

2.2.5. Análise estatística

Antes da análise estatística inferencial, procedeu-se a uma caracterização sociodemográfica da amostra, de modo a resumir o conjunto de dados obtido e para facilitar a interpretação e discussão dos dados das restantes análises. A caracterização da população foi realizada através de estatística descritiva, com o auxílio do programa Microsoft Excel 2016 (Microsoft Office 365 ProPlus 2016), e é apresentada no início do próximo capítulo (Capítulo III – Resultados).

O primeiro passo para a análise de dados foi, então, o cálculo de um índice de atitude, um índice de conhecimento e um índice de medo, que permitiram simplificar e resumir os dados recolhidos através dos inquéritos, facilitando assim as análises. Todas as análises estatísticas inferenciais foram realizadas no programa RStudio, Versão 1.0.143 (R. Studio Team, 2016) e R, Versão 3.4.1 (R Core Team 2015).

2.2.5.1. Índice de atitude

Foi criado um índice de atitude, com base na média aritmética das respostas dadas às perguntas selecionadas do questionário relacionadas diretamente com a atitude (Tabela 1; Anexo I). As respostas a algumas das perguntas tiveram de ser recodificadas, para que numa escala de 1 a 5, 1 correspondesse a uma atitude menos positiva e 5 à atitude mais positiva possível. Na seguinte tabela estão apresentadas todas as perguntas utilizadas para o cálculo deste índice:

Tabela 1 – Questões utilizadas no cálculo do índice de atitude.

Atitude em relação ao lobo	
II-2	É importante manter as populações de lobo para as gerações futuras
II-4	Ainda que existam lobos noutros países europeus, é importante haver lobos em Portugal
II-8	Os lobos devem ser eliminados quando matam o gado*
II-9	O lobo deveria estar confinado a zonas fechadas/cercadas*
II-10	É importante haver populações de lobos na sua região
II-11	Nutro um sentimento positivo em relação aos lobos
II-12	A presença do lobo na região é uma mais-valia para o turismo

*Questões cujas respostas sofreram recodificação.
Todas as questões foram avaliadas pela escala de Likert.

2.2.5.2. Índice de conhecimento

Foi criado um índice de conhecimento para sintetizar a informação contida nas quatro perguntas relacionadas com o conhecimento acerca da ecologia e conservação do lobo na área de estudo (Tabela 2; Anexo I). Cada resposta correta foi codificada com 1, e cada resposta incorreta ou nula foi codificada com 0, indicando falta de conhecimento. Todas as respostas foram somadas para cada inquirido, resultando num índice de conhecimento a variar entre 0, quando nenhuma das perguntas foi respondida de forma correta, e 4, quando todas as perguntas foram respondidas de forma correta, correspondendo ao valor mais alto do índice.

Tabela 2 - Questões utilizadas no cálculo do índice de conhecimento.

	Questões	Resposta correta
I-5	Quando o lobo ataca um animal doméstico, o proprietário é sempre compensado?	Sim
I-6	Já houve reintroduções de lobo em Portugal?	Não
I-7	O lobo alimenta-se principalmente de animais de caça maior?	Sim
I-9	O número de ataques de lobo a gado tem aumentado?	Não

2.2.5.3. Índice de medo

Para o cálculo do índice de medo foram consideradas 3 perguntas relacionadas diretamente com o medo ou perceção de insegurança que as pessoas sentem em relação ao lobo (Tabela 3; Anexo I). As respostas às perguntas II-3 e II-6 foram codificadas de acordo com a escala de Likert de 1 a 5, o que pode ser interpretado como uma escala que varia de “Sem medo” a “Muito medo”. No caso da pergunta II-7, as respostas tiveram de ser recodificadas para que estivessem de acordo com a escala acima referida. Foi atribuído o código “1” para o “5”, o código “2” para o “4”, o código “5” para o “1” e o código “4” para o “2”. Para cada indivíduo, as respostas às 3 perguntas foram somadas, correspondendo o respetivo resultado ao índice de medo. O índice varia de 3, quando para as 3 perguntas o inquirido respondeu com o código 1 (i.e., não mostrando medo) e 15, que representa o valor máximo na escala do medo.

Tabela 3 – Questões usadas no cálculo do índice de medo.

Medo em relação ao lobo	
II-3	A presença de lobo na zona onde vive causa-lhe medo/insegurança
II-6	O lobo é perigoso para o Homem
II-7	Tolera a presença de lobos perto da sua casa*

*Questão cujas respostas sofreram recodificação.

Todas as questões foram avaliadas pela escala de Likert.

2.2.5.4. Teste de normalidade

Foi aplicado um teste de normalidade para determinar se os dados apresentavam uma distribuição normal. Para isto foi aplicado o teste de Shapiro-Wilk (Zar, 2010), tendo-se chegado à conclusão de que estes não apresentavam uma distribuição normal (Ver Anexo III), e assim puderam-se seleccionar os testes estatísticos mais adequados (i.e. não-paramétricos) para a restante análise estatística.

2.2.5.5. Comparação das atitudes, conhecimento e medo entre grupos-alvo (público-geral, criadores de gado e caçadores)

Para identificar diferenças nas atitudes, conhecimento e percepção de medo dos lobos entre os grupos-alvo, os índices de cada grupo foram comparados usando o teste Kruskal-Wallis (H; Zar 2010). Foi usado um nível de significância de 0,05 para avaliar a significância estatística dos resultados. Este critério foi usado para todos os testes estatísticos efetuados subsequentemente.

2.2.5.6. Relação entre atitude, conhecimento e medo

Foi utilizado o Coeficiente de Correlação de Spearman (ρ ; Zar 2010) para determinar as correlações existentes entre a atitude, o medo e o conhecimento do lobo.

2.2.5.7. Análise dos fatores que influenciam a atitude e o medo para com o lobo

As análises foram feitas separadamente para as perguntas que codificavam a atitude e o medo em relação ao lobo, e para cada grupo-alvo de atores (público-geral, criadores de gado e caçadores).

A influência das características sociodemográficas (idade, género, grau de escolaridade, tamanho da população) e de outros fatores (índice de conhecimento, conhecimento de ataques...) na atitude e medo face ao lobo foi avaliada através da

construção de modelos lineares generalizados (GLM; Zuur et al. 2007), baseados na regressão logística. As categorias selecionadas pelos inquiridos para cada resposta às questões sobre o medo e a atitude foram tratadas como variáveis dependentes e as restantes variáveis foram tratadas como variáveis independentes (Tabela 4).

Tabela 4 – Variáveis usadas nos modelos para testar quais as que influenciam a atitude e medo dos diferentes grupos em relação ao lobo.

Código da variável	Variável	Significado	Descrição
IDADE	Idade	Idade	Idade mencionada pelo inquirido
GENERO	Género	Género	1) Masculino 2) Feminino
ESCOLAR	Escolaridade	Nível de escolaridade	1) Sem escolaridade 2) Ensino básico 3) Ensino secundário 4) Ensino superior 5) Sem informação
POPULACAO	População	Número total de habitantes por local de residência do inquirido	0) <1000 habitantes 1) ≥1000 habitantes
ID_CONHECIMENTO	Índice de conhecimento	Valor do índice de conhecimento	Índice a variar de 0 a 4
ID_MEDO*	Índice de medo	Valor do índice de medo	Índice a variar de 3 a 15
ATAQUES**	Conhecimento de ataques a animais domésticos	Tem conhecimento de ataques de lobos a animais doméstico?	0) Não 1) Sim

*Variável usada apenas na análise dos fatores que poderão estar a afetar a atitude

**Variável não usada nas análises dos criadores de gado.

Para o grupo dos criadores de gado foram ainda introduzidas as seguintes variáveis que só se aplicam para esse grupo:

Tabela 5 - Variáveis que podem afetar a atitude e medo em relação ao lobo, utilizadas como variáveis independentes apenas nos modelos construídos para os criadores de gado.

Código da variável	Variável	Significado	Descrição
PERDAS	Perdas de animais domésticos	Já sofreu perdas de animais domésticos por ataque de lobos?	0) Não 1) Sim
CAES	Cães de gado	Tem cães de gado?	0) Não 1) Sim

Uma vez que para cada inquérito foram formuladas três questões relacionadas com o medo e sete com a atitude perante o lobo, foi necessário considerar nos GLM criados um fator aleatório para incluir o carácter agrupado (ou “nested”) dos dados. Assim, foi

considerado o ID de cada inquirido como fator aleatório e optou-se pela construção de modelos lineares generalizados mistos (GLMM; Zuur et al. 2009).

Como os dados são ordinais e não independentes o modelo utilizado foi uma regressão logística ordinal de efeitos mistos (Cumulative Link Mixed Models), usando o pacote “ordinal” do software R (Christensen, 2015), que são uma extensão dos modelos lineares generalizados mistos para observações ordinais (Grilli & Rampichini 2012). Foi usada a função “clmm” (cumulative link mixed models; Christensen, 2015), com a função de ligação “logit” e um limiar simétrico (i.e. a distância entre os extremos da escala é simétrica em relação à categoria central da escala) para criar a maioria dos modelos para a análise das variáveis explicativas relativas aos dados associados ao medo e à atitude, para os diferentes grupos-alvo. No entanto, no caso dos dados do medo referentes aos criadores de gado e aos caçadores, os modelos utilizados foram modelos de ligação cumulativos (Cumulative Link Models – “clm”), sem a introdução de um fator aleatório, uma vez que a variância destes fatores para este grupo é muito próxima de 0, e os modelos mistos não convergiam. A exclusão do fator aleatório permite, desta forma, o cálculo da matriz de variância-covariância e estimar os erros padrão.

Para cada análise foram efetuados modelos que correspondem a todas as combinações possíveis das variáveis independentes consideradas, através da função “dredge”. A seleção dos melhores modelos foi efetuada usando uma abordagem baseada em critérios de informação (Burnham & Anderson, 2002). Assim foi usado o Critério de Informação de Akaike corrigido para amostras finitas (AICc) para ordenar os modelos e selecionar aqueles que melhor explicam os padrões detetados. Todos os modelos cujo valor de $\Delta AICc < 2$ (i.e. a diferença entre o AICc do modelo e o menor AICc estimado para o conjunto de modelos produzidos; Burnham & Anderson, 2002) foram considerados os melhores modelos, retendo as variáveis mais explicativas do modelo. No caso de haver mais que um modelo que cumprisse o critério mencionado anteriormente, procedeu-se ao cálculo do modelo médio, através da função “model.avg”, sendo esse o modelo que melhor explica os padrões de variação da atitude e do medo entre os inquiridos. Foi igualmente calculado o peso Akaike de cada modelo (w), que corresponde à probabilidade do modelo ser o melhor modelo (Burnham & Anderson, 2002). O pacote “MuMin” (Barton, 2016) do R foi utilizado para fazer os modelos que correspondem a todas as combinações possíveis das variáveis independentes consideradas e para produzir o modelo médio.

Nesse modelo médio foram avaliadas as variáveis independentes que melhor explicam a variação das variáveis dependentes (atitude e medo), ou seja, as variáveis cujo intervalo de confiança a 95% do coeficiente do modelo não inclui o 0: i.e., aquelas para as

quais é possível aferir qual o sentido da sua influência sobre a variável dependente. Esta abordagem permite excluir parâmetros pouco/não informativos dos modelos (Arnold 2010).

2.2.5.8. *Análise da origem do medo*

Da amostra de inquiridos que responderam 4 – “Concordo” ou 5 – “Concordo Absolutamente” à resposta II-3 do questionário (“A presença do lobo na zona onde vive causa-lhe medo/insegurança”), mostrando, portanto, algum medo em relação ao lobo, foi calculada a percentagem de pessoas que afirmaram que o medo ou insegurança que sentiam em relação ao lobo tinha origem em mitos e histórias antigas (Anexo I; pergunta II-5). Assim, averiguámos se estes fatores têm algum tipo de influência no medo sentido pelos inquiridos.

2.2.5.9. *Análise das fontes de informação sobre o lobo*

O último grupo do inquérito corresponde a uma série de opções, onde foi pedido aos inquiridos para assinalarem quais as principais “fontes” onde obtiveram informação sobre o lobo, i.e., de um total de 9 opções à escolha (Anexo I). Para além destas opções tinham ainda a opção de resposta aberta.

Com os dados recolhidos de todos os inquéritos elaborou-se um histograma de frequências para caracterizar quais as principais fontes de informação que os inquiridos usam ou têm à disposição para obter informação sobre temáticas relacionadas com o lobo-ibérico.

Capítulo III – Resultados

3.1. Caracterização da população amostrada

No total foram utilizados 323 questionários na análise dos dados (Tabela 6), ultrapassando assim o número necessário para que a amostra fosse representativa da população em estudo (267). Relativamente ao grupo do público-geral, conseguiram-se recolher 228 questionários, mas para os restantes grupos os números foram relativamente mais baixos, tendo-se recolhido apenas 48 para os criadores de gado e 47 para os caçadores. Estes números mais reduzidos devem-se, em grande parte, à necessidade que houve de exclusão de alguns dos inquiridos na fase de preparação dos dados.

Tabela 6 – Tamanho da amostra para cada grupo-alvo.

Publico geral	Criadores de gado	Caçadores	Total
228 (70,59%)	48 (14,86%)	47 (14,55%)	323 (100%)

Dos 323 questionários utilizados, 189 (58,51%) pertencem a homens e 134 (41,49%) a mulheres. Se analisarmos as percentagens dos diferentes géneros por grupo-alvo, podemos observar que a maioria dos inquiridos em todos os grupos são homens (Figura 4). Observou-se uma elevada discrepância no caso dos caçadores, pois, neste grupo em particular, apenas 2 mulheres (4,26%) responderam ao questionário.

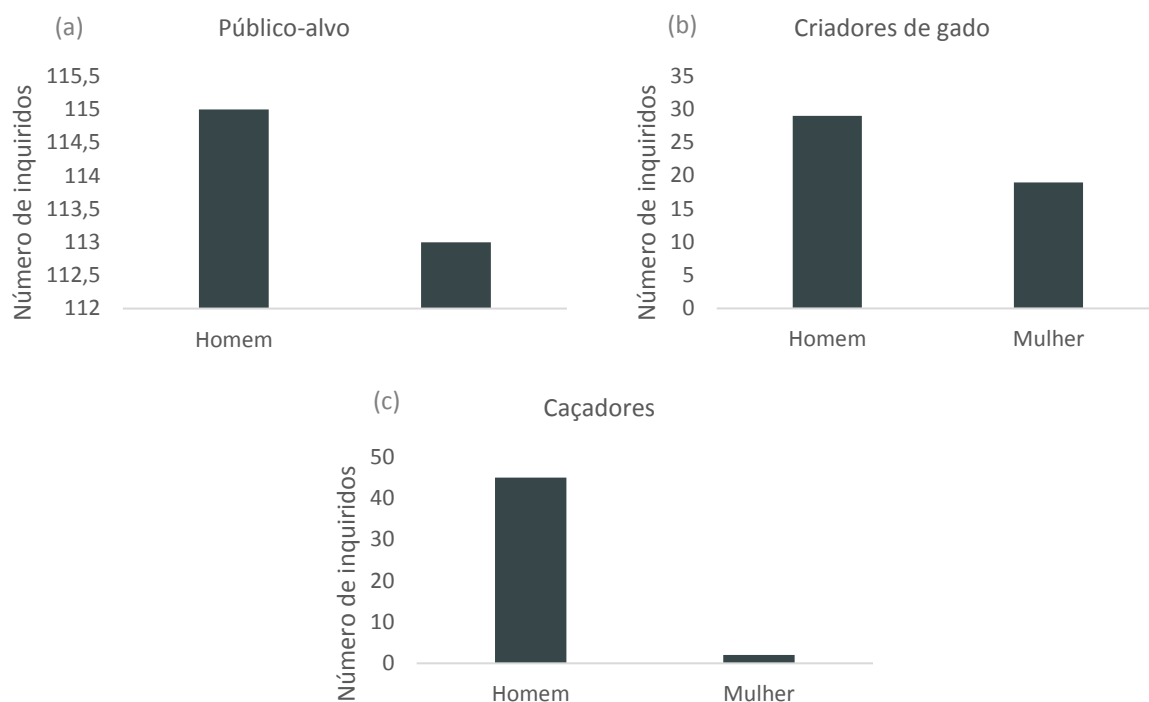


Figura 4 - Número de inquiridos por género para cada grupo-alvo [público-geral (a), criadores de gado (b) e caçadores (c)].

A maioria dos inquiridos são jovens adultos, com idades compreendidas entre os 16 e os 30 anos de idade (30%), e indivíduos dos 46 aos 60 anos de idade (28,79%). O inquirido mais novo tem 16 anos e o mais velho 90, sendo a idade média de 43 anos. Se analisarmos as faixas etárias por grupo-alvo podemos verificar que, no caso do público-geral, a maioria dos inquiridos pertence à faixa etária dos 16-30 anos (37,72%), enquanto que nos grupos dos criadores de gado e caçadores, uma grande percentagem pertence à faixa etária dos 46-60 (37,5% e 42,55%, respetivamente; Figura 5).

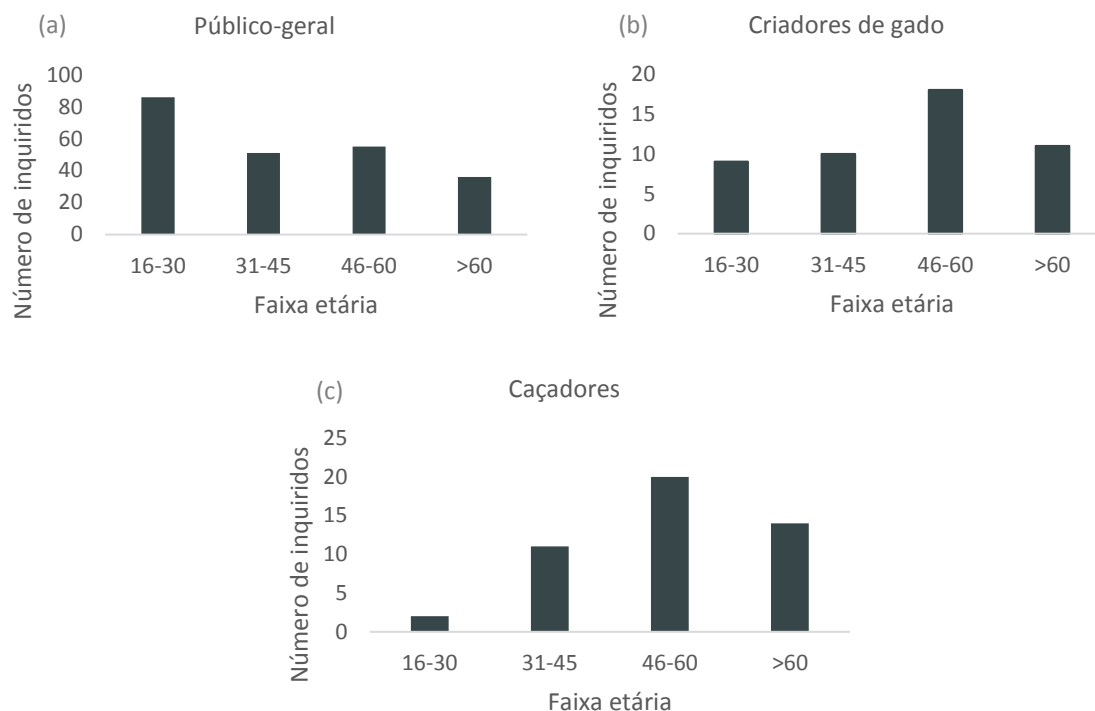


Figura 5 - Número de inquiridos por faixa etária para cada grupo-alvo [público-geral (a), criadores de gado (b) e caçadores (c)].

Em relação ao grau de escolaridade, a grande maioria dos inquiridos tinha tido algum tipo de educação escolar, sendo a percentagem de indivíduos sem qualquer grau de escolaridade muito reduzida (1,55%). Uma grande parte dos entrevistados pertencentes ao público-geral frequentou o ensino secundário ou o ensino superior. No caso dos criadores de gado e caçadores, podemos observar uma realidade diferente, tendo a maioria apenas frequentado o ensino básico (Figura 6).

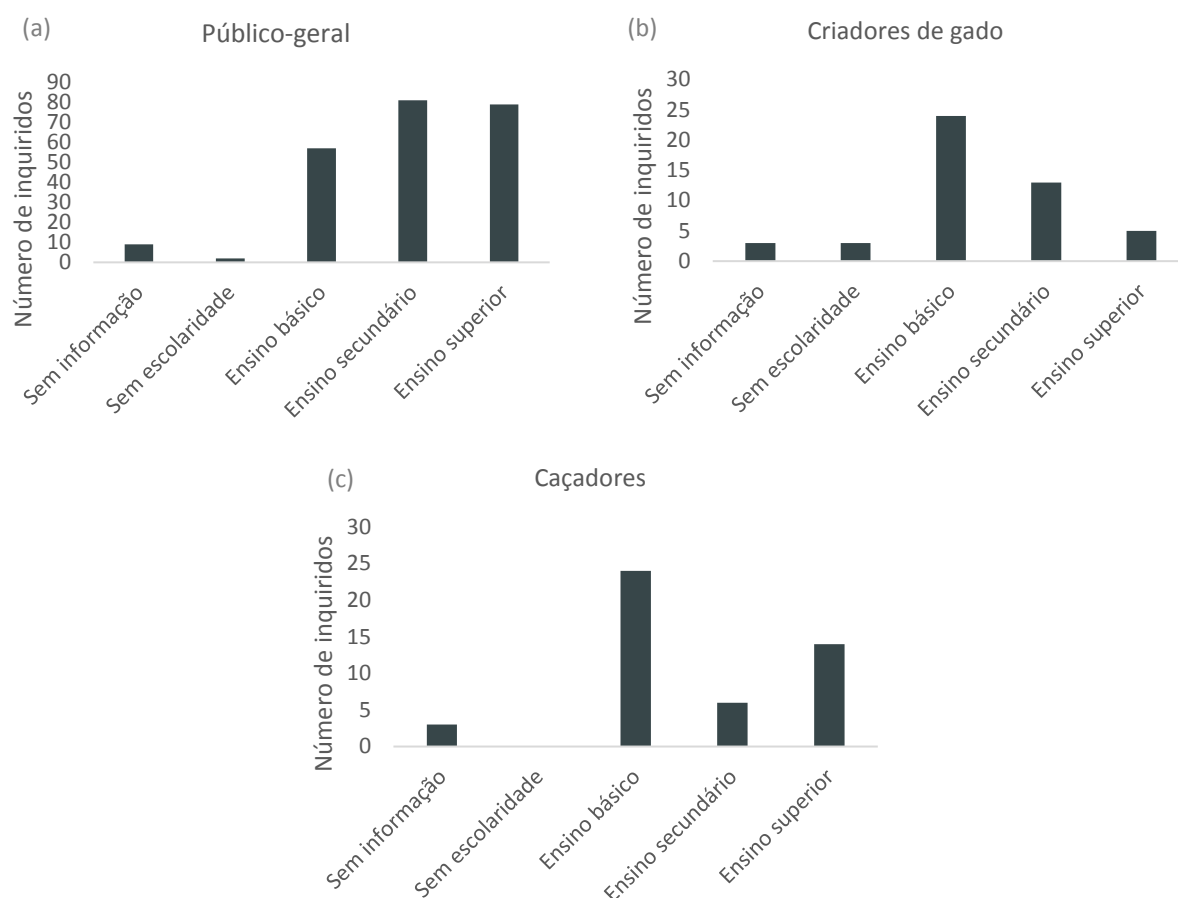


Figura 6 - Número de inquiridos por grau de escolaridade para cada grupo-alvo [público-geral (a), criadores de gado (b) e caçadores (c)].

Relativamente ao número de habitantes por local de residência, verificou-se que a maioria dos inquiridos reside em zonas com um elevado número de habitantes (55,42%), mas que existe uma elevada percentagem a viver em zonas com um número total de residentes mais reduzido (44,58%). Ao analisarmos esta informação por grupo-alvo é possível verificar que, no caso do público-geral, a maioria dos inquiridos vive em zonas com um número de habitantes mais elevado. Contrariamente a isto, no caso dos restantes grupos, observou-se que a maioria dos inquiridos vive em locais com um menor número habitantes (Figura 7).

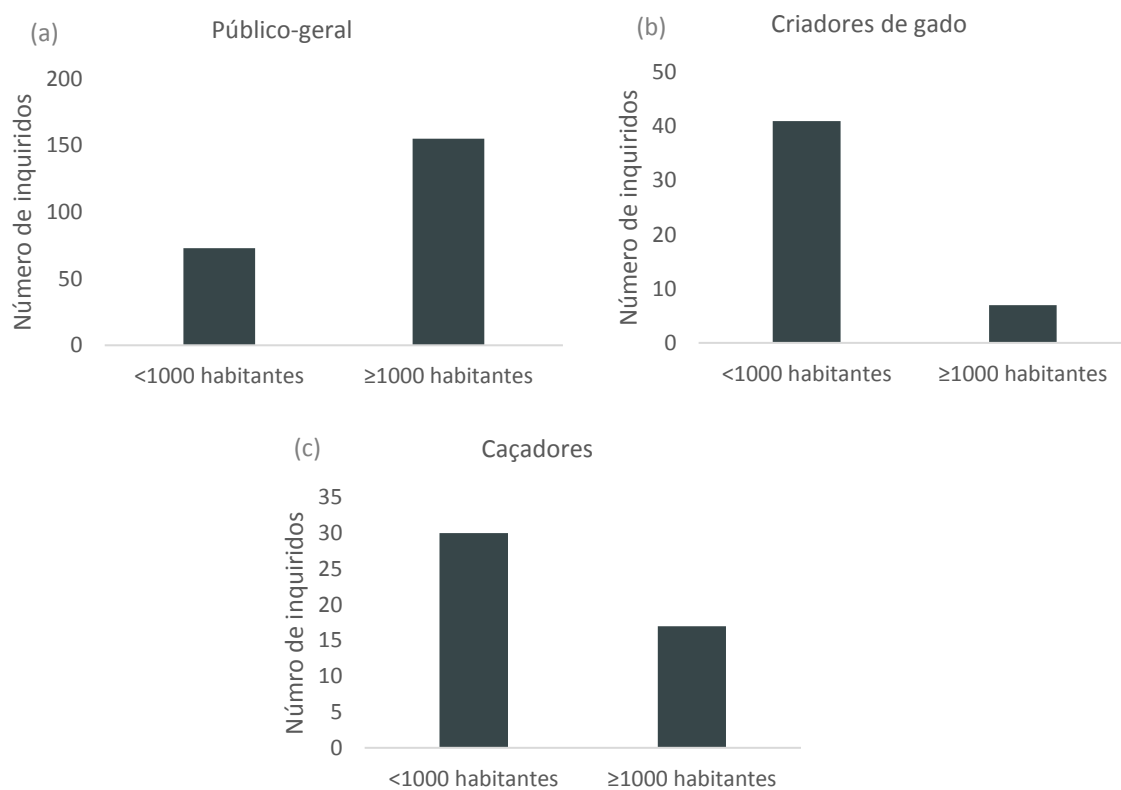


Figura 7 - Número de inquiridos por local de residência, tendo em conta número de habitantes, para cada grupo-alvo [público-geral (a), criadores de gado (b) e caçadores (c)].

3.2 Atitude em relação ao lobo

O valor médio do índice de atitude dos inquiridos foi 3,62. Tendo em conta que este índice varia de 1 a 5 podemos considerar que a atitude geral da população amostrada é relativamente positiva. Apenas 25% dos inquiridos apresentou um índice de atitude de valor inferior a 3 (Figura 8).

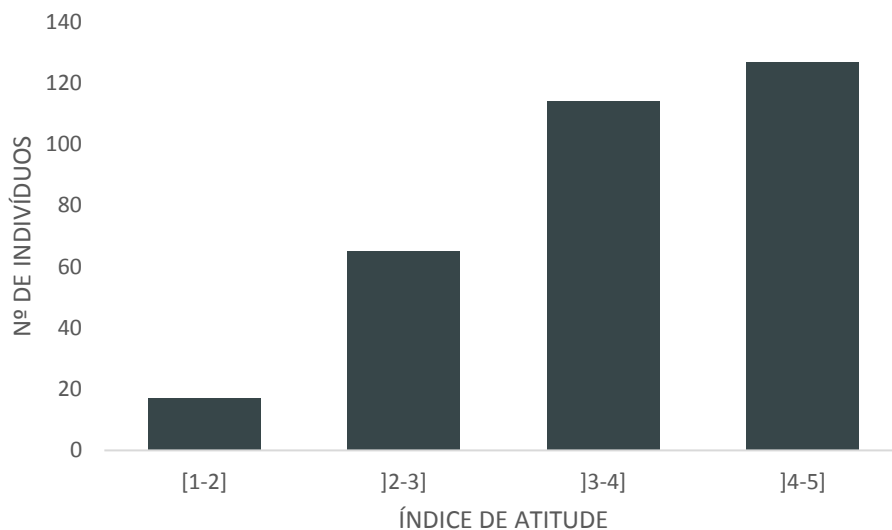


Figura 8 - Número de indivíduos inquiridos distribuídos pelos diferentes intervalos do índice de atitude (Índice de atitude a variar de 0 a 5).

3.3 Conhecimento sobre o lobo

O valor médio do índice de conhecimento de todos os inquiridos foi 1,74. Considerando que o índice do conhecimento varia de 0 (nenhuma resposta correta) a 4 (todas as respostas corretas), este valor demonstra um fraco conhecimento geral sobre o lobo, estando o valor abaixo da média. De todos os inquiridos, apenas 3,7% (n=12) respondeu a todas as perguntas do índice de conhecimento de forma correta (Figura 9). As questões relacionadas com as compensações dos ataques ao gado e com as reintroduções de lobo foram as que tiveram um maior número de respostas incorretas.

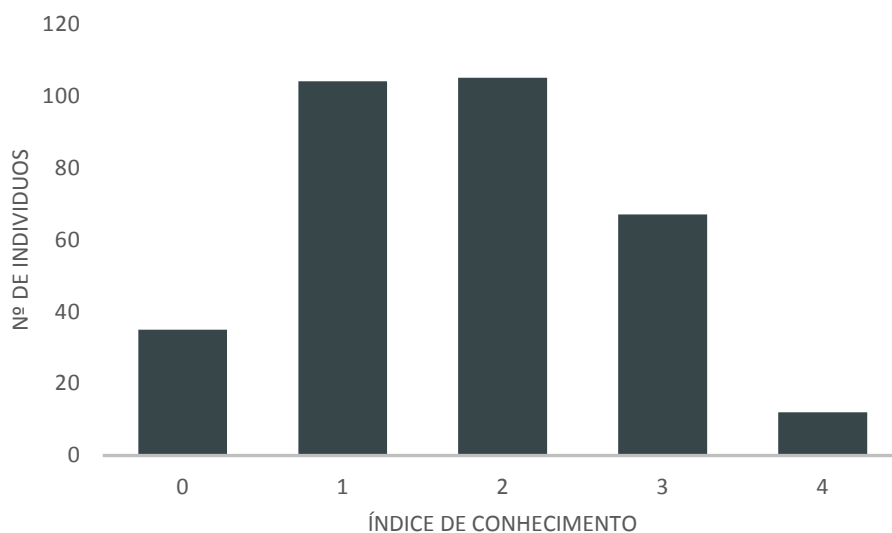


Figura 9 - Número de indivíduos inquiridos distribuídos pelos diferentes valores do índice de conhecimento [Índice de conhecimento a variar de 0 (nenhum conhecimento) a 4 (elevado conhecimento)].

3.4 Medo do lobo

O valor médio do índice de medo, que varia de 3 (sem medo) a 15 (muito medo), foi 7,82. Pelo gráfico (Figura 10) podemos observar que a maioria da população amostrada apresenta um médio ou baixo índice de medo, sendo poucos os indivíduos a apresentarem um elevado índice de medo.

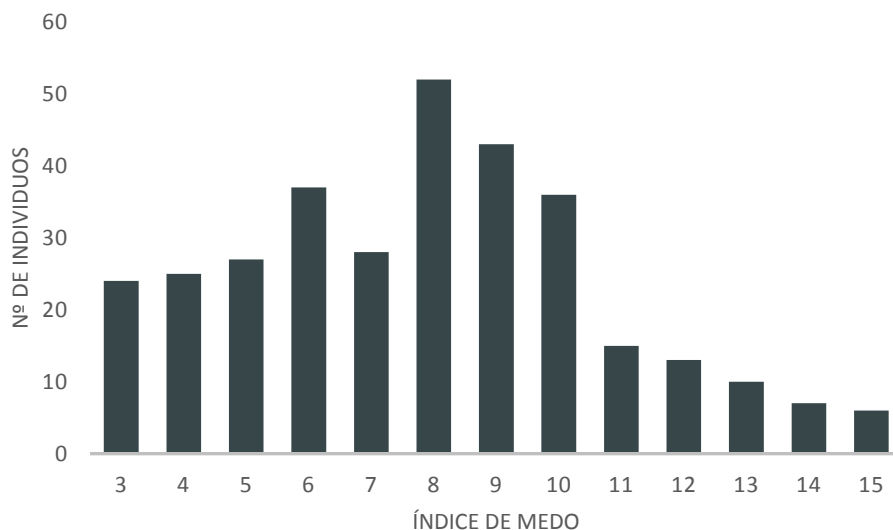


Figura 10 - Número de indivíduos inquiridos distribuídos pelos diferentes valores do índice de medo [Índice de medo a variar de 3 (sem medo) a 15 (muito medo)].

3.5. Comparação da atitude, conhecimento e medo do lobo

3.5.1. Comparação da atitude entre grupos-alvo

Os dados revelaram que os inquiridos do público-geral têm uma atitude mais positiva (valor médio de 3,84) que os caçadores e que os criadores de gado (Figura 11), e estas diferenças são significativas ($H= 43,655$; $df= 2$; $p<0,05$). Estes dois últimos grupos apresentaram uma atitude relativamente neutra em relação ao lobo (valor médio de 3,12 e 3,1, respetivamente).

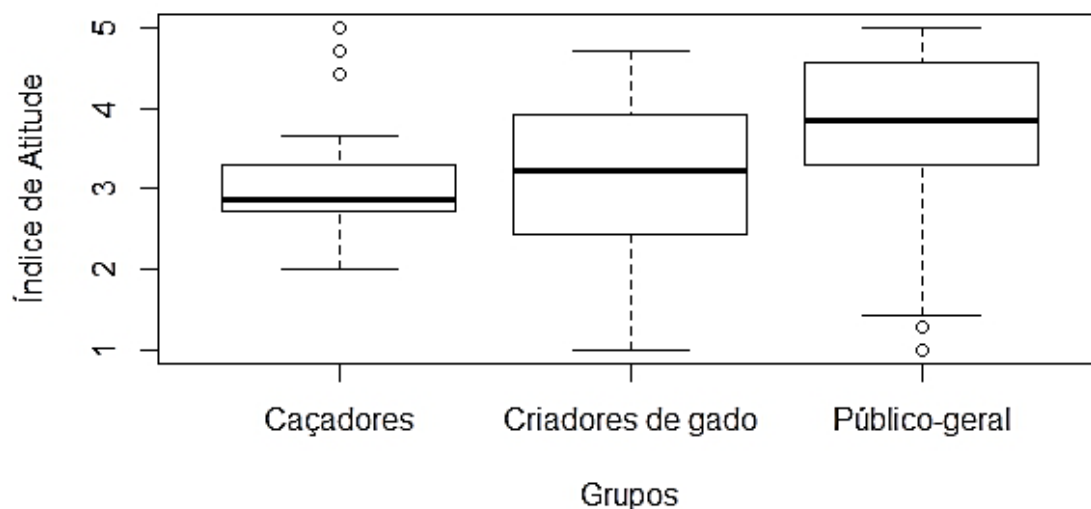


Figura 11 - Comparação do índice médio de atitude para com o lobo entre caçadores, criadores de gado e público-geral.

3.5.2. Comparação do conhecimento entre grupos-alvo

Podemos observar que o conhecimento sobre o lobo é significativamente diferente entre os vários grupos ($H= 25,723$; $df= 2$; $p<0,05$) (Figura 12). Os caçadores são o grupo que apresenta o valor do índice de conhecimento sobre o lobo mais elevado, apresentando um índice médio de 2,45. O grupo dos criadores de gado e o público-geral têm índices de conhecimento consideravelmente mais baixos, de 1,65 e 1,62, respetivamente.

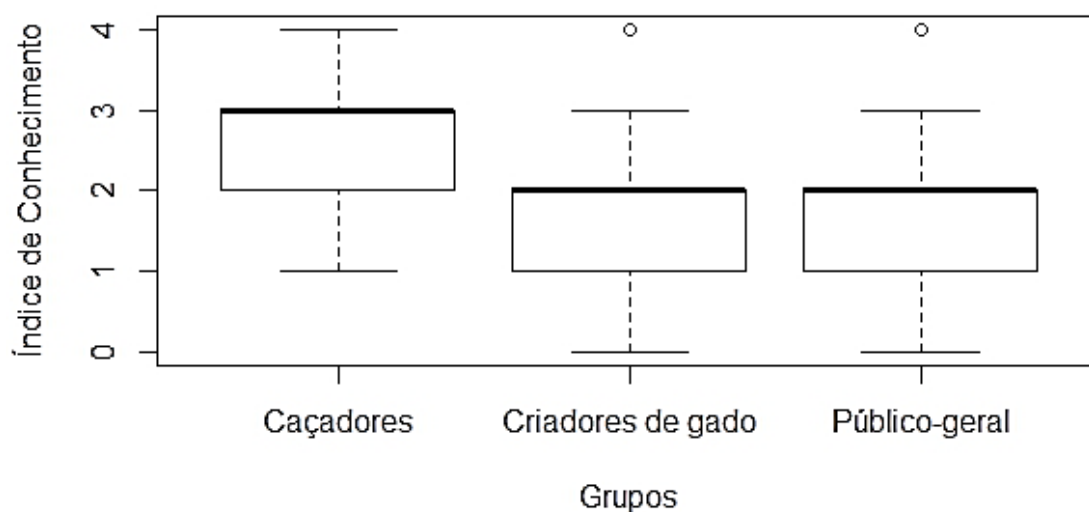


Figura 12 - Comparação do índice de conhecimento sobre a temática do lobo entre caçadores, criadores de gado e público-geral.

3.5.3. Comparação do medo entre grupos-alvo

Existem diferenças significativas no nível de medo sentido em relação ao lobo entre os diferentes grupos-alvo ($H= 10,571$; $df= 2$; $p<0,05$). Os criadores do gado são o grupo que sente mais medo do lobo (valor médio de 9,04), seguido dos caçadores (valor médio de 8,02) e por fim do público-geral, sendo este o grupo a apresentar o menor índice de medo (valor médio de 7,53) (Figura 13).

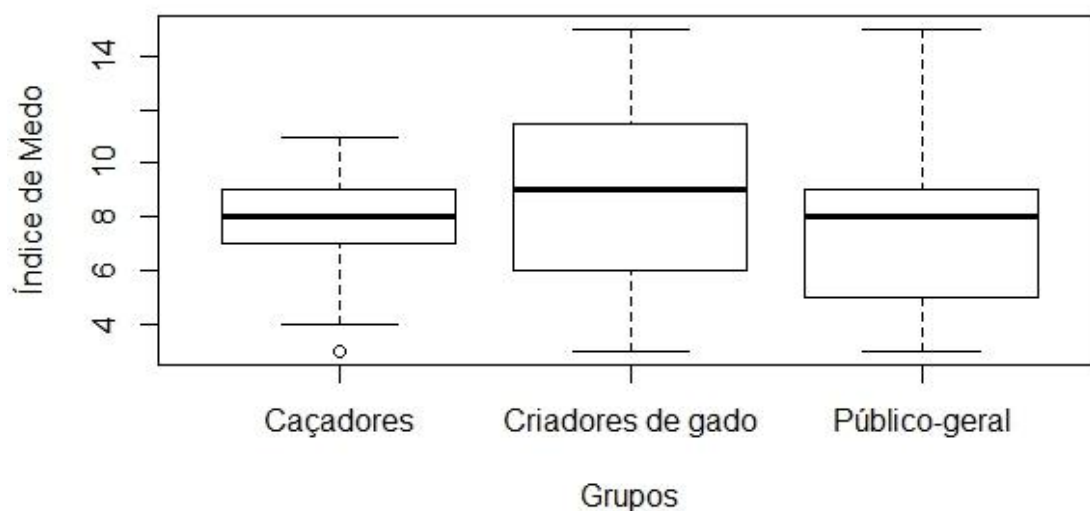


Figura 13 - Comparação do índice de medo do lobo entre caçadores, criadores de gado e público-geral.

3.6. Relação entre atitude, conhecimento e medo

Uma análise global dos dados, sem divisão em subgrupos, permitiu observar a existência uma correlação significativa entre a atitude e o medo, e entre o conhecimento e o medo (Tabela 7). No caso da relação entre a atitude e o medo, a correlação é altamente significativa ($p < 0,001$) e negativa, pelo que podemos aferir que indivíduos que tenham um nível mais elevado de medo tendem a ter uma atitude mais negativa para com o lobo. No caso da relação entre o conhecimento e o medo, a correlação é significativa ($p < 0,01$) e também negativa, o que sugere que indivíduos com maiores níveis de conhecimento sentem menos medo do lobo. Relativamente à relação entre a atitude e conhecimento, não se verificou uma associação significativa entre os índices ($p > 0,05$).

Tabela 7 – Correlação entre os índices de atitude, medo e conhecimento dos inquiridos (Coeficiente de Correlação de Spearman - ρ), e respetiva significância (p).

	Atitude	Medo	Conhecimento
Medo	$\rho = -0.626$ $p < 0.001$		
Conhecimento		$\rho = -0.148$ $p < 0.01$	
Atitude			$\rho = -0.063$ $p = 0.257$

3.7 Análise dos fatores que influenciam a atitude para com o lobo

3.7.1 Público-geral

De todos os modelos que foram criados para a análise dos fatores que influenciam a atitude do público-geral para com o lobo (Anexo IV), três foram considerados os melhores modelos ($\Delta AICc < 2$) (Tabela 8; a negrito) e foram usados para calcular o melhor modelo médio.

Tabela 8 - Primeiros dez modelos criados para a análise das variáveis explicativas da atitude do público-geral em relação ao lobo, ordenados de acordo com o seu valor de AICc. A negrito estão assinalados os modelos com $\Delta AICc < 2$, considerados os melhores modelos*.

Modelo	AICc	$\Delta AICc$	w
ESCOLAR+ID_MEDO	3561.4	0.00	0.332
ESCOLAR+ID_MEDO+IDADE	3563.0	1.54	0.154
ESCOLAR+ID_MEDO+POPULACAO	3563.1	1.70	0.142
ATAQUES+ESCOLAR+ID_MEDO	3563.4	2.01	0.121
ESCOLAR+POPULACAO+ID_MEDO+IDADE	3564.8	3.37	0.062
ATAQUES+ESCOLAR+ID_MEDO+IDADE	3564.9	3.51	0.057
ATAQUES+ESCOLAR+POPULACAO+ID_MEDO	3565.1	3.69	0.052
ATAQUES+ESCOLAR+POPULACAO+ID_MEDO+IDADE	3566.7	5.31	0.023
ESCOLAR+ID_CONHECIMENTO+ID_MEDO	3567.0	5.57	0.021
ESCOLAR+ID_CONHECIMENTO+ID_MEDO+IDADE	3568.7	7.29	0.009

*Em que: AICc= Critério de informação de Akaike corrigido para amostras finitas; $\Delta AICc$ = diferença entre o AICc do modelo e o menor AICc estimado para o conjunto de modelos produzidos; w= peso Akaike do modelo.

Neste caso, as variáveis que entraram no melhor modelo médio foram o nível de escolaridade, a idade, o índice de medo e o número de habitantes por localidade. Destas, podemos verificar que apenas para as variáveis 'nível de escolaridade' e 'índice de medo' foi possível aferir com certeza o sentido da sua influência na variação da atitude para com o lobo (Tabela 9). O medo encontra-se negativamente associado com a atitude, ou seja, quanto maior o índice de medo pior parece ser a atitude em relação ao lobo, o que corrobora os resultados anteriormente apresentados. No caso do nível de escolaridade, a associação foi positiva, ou seja, pessoas com um maior nível de escolaridade apresentaram atitudes mais positivas em relação ao carnívoro em estudo.

Tabela 9 - Influência dos fatores sociodemográficos e da experiência pessoal com o lobo na atitude do público-geral para com a espécie. As variáveis apresentadas entram no melhor modelo médio (a negrito estão assinaladas as variáveis cujo Intervalo de confiança a 95% do coeficiente não inclui o zero)*.

Variáveis Independentes	β	SE	Valor Z	p	Intervalo de Confiança a 95%	
					2.5 %	97.5 %
ESCOLAR (2)	1.785	1.243	1.437	0.151	-0.650	4.221
ESCOLAR (3)	2.492	1.240	2.009	<0.05	0.061	4.922
ESCOLAR (4)	3.472	1.243	2.793	<0.01	1.035	5.908
ESCOLAR (5)	1.043	1.348	0.774	0.439	-1.599	3.686
ID_MEDO	-0.498	0.044	11.263	<0.001	-0.584	-0.411
IDADE	-0.002	0.005	0.294	0.769	-0.025	0.012
POPULACAO (1)	0.039	0.161	0.242	0.809	-0.420	0.764

*Em que: β = Coeficiente; SE= Erro Padrão; Valor Z= Estatística do teste de Wald (H0: coeficiente = 0); p= Significância; ESCOLAR (2) = Ensino básico; ESCOLAR (3)= Ensino secundário; ESCOLAR (4)= Ensino superior; ESCOLAR (5)= Sem informação; ID_MEDO= Índice de medo; POPULACAO (1)= ≥ 1000 habitantes.

3.7.2 Criadores de gado

De todos os modelos que foram criados para a análise dos fatores que influenciam a atitude dos criadores de gado para com o lobo (Anexo IV), quatro foram considerados os melhores modelos ($\Delta AICc < 2$) (Tabela 10; a negrito) e foram usados para calcular o melhor modelo médio.

Tabela 10 - Primeiros dez modelos criados para a análise das variáveis explicativas da atitude dos criadores de gado em relação ao lobo, ordenados de acordo com o seu valor de AICc. A negrito estão assinalados os modelos com $\Delta AICc < 2$, considerados os melhores modelos*.

Modelo	AICc	$\Delta AICc$	w
ESCOLAR+ID_MEDO	891.6	0.00	0.089
ESCOLAR+ID_MEDO+PERDAS	892.3	0.74	0.062
ESCOLAR+ID_MEDO+GENERO	892.8	1.21	0.049
ESCOLAR+ID_MEDO+CAES	893.0	1.39	0.044
ESCOLAR+GENERO+PERDAS+ID_MEDO	893.6	2.05	0.032
ESCOLAR+POPULACAO+ID_MEDO	893.7	2.09	0.031
ESCOLAR+ID_MEDO+IDADE	893.7	2.11	0.031
CAES+ESCOLAR+GENERO+ID_MEDO	893.9	2.28	0.029
CAES+ESCOLAR+PERDAD+ID_MEDO	893.9	2.34	0.028
ID_MEDO+POPULACAO	894.0	2.39	0.027

*Em que: AICc= Critério de informação de Akaike corrigido para amostras finitas; $\Delta AICc$ = diferença entre o AICc do modelo e o menor AICc estimado para o conjunto de modelos produzidos; w= peso Akaike do modelo.

No caso do grupo dos criadores de gado, as variáveis que entraram no melhor modelo médio foram o nível de escolaridade, o índice de medo, as perdas de gado, o género e o facto de possuírem ou não cães para proteção do gado. Destas, apenas podemos aferir qual o sentido da influência das variáveis 'nível de escolaridade' e 'índice de medo' sobre a variável dependente (atitude), pois são as únicas cujo intervalo de confiança do coeficiente não inclui o 0 (Tabela 11). Verificou-se uma tendência significativa para os criadores de gado com um maior nível de escolaridade apresentarem uma atitude mais negativa para com o lobo (embora para os níveis superiores de escolaridade esse padrão seja menos evidente). Podemos verificar também que, neste grupo, a atitude em relação ao lobo é negativamente influenciada pelo medo sentido pela espécie: indivíduos com um maior índice de medo apresentaram uma atitude mais negativa.

Tabela 11 - Influência dos fatores sociodemográficos e da experiência pessoal com o lobo na atitude dos criadores de gado para com a espécie. As variáveis apresentadas entram no melhor modelo médio (a negrito estão assinaladas as variáveis cujo Intervalo de confiança a 95% do coeficiente não inclui o zero)*.

Variáveis Independentes	β	SE	Valor Z	p	Intervalo de Confiança a 95%	
					2.5 %	97.5 %
ESCOLAR (2)	-2.487	0.901	2.762	<0.01	-4.253	-0.722
ESCOLAR (3)	-2.364	0.945	2.502	<0.05	-4.216	-0.512
ESCOLAR (4)	-0.954	1.112	0.858	0.391	-3.133	1.226
ESCOLAR (5)	-2.656	1.183	2.245	<0.05	-4.975	-0.337
ID_MEDO	-0.417	0.074	5.638	<0.001	-0.561	-0.272
PERDAS	-0.132	0.318	0.416	0.678	-1.393	0.343
GENERO (2)	0.097	0.297	0.327	0.744	-0.500	1.472
CAES	0.071	0.244	0.289	0,773	-0.500	1.274

*Em que: β = Coeficiente; SE= Erro Padrão; Valor Z= Estatística do teste de Wald (H_0 : coeficiente = 0); p= Significância; ESCOLAR (2)= Ensino básico; ESCOLAR (3)= Ensino secundário; ESCOLAR (4)= Ensino superior; ESCOLAR (5)= Sem informação; ID_MEDO= Índice de medo; PERDAS= Perdas de animais domésticos; GENERO (2)= Sexo feminino; CAES= Cães de gado.

3.7.3 Caçadores

De todos os modelos que foram criados para a análise dos fatores que influenciam a atitude dos caçadores em relação ao lobo (Anexo IV), nove foram considerados como melhores modelos ($\Delta AICc < 2$) (Tabela 12) e foram usados para calcular o melhor modelo médio.

Tabela 12 - Primeiros dez modelos criados para a análise das variáveis explicativas da atitude dos caçadores em relação ao lobo, ordenados de acordo com o seu valor de AICc. A negrito estão assinalados os modelos com $\Delta AICc < 2$, considerados os melhores modelos*.

Modelo	AICc	$\Delta AICc$	w
ESCOLAR+ID_MEDO	789.9	0.00	0.148
ESCOLAR+ID_MEDO+POPULACAO	790.2	0.26	0.130
ESCOLAR+ID_MEDO+ID_CONHECIMENTO	790.7	0.79	0.100
ESCOLAR+ID_MEDO+POPULACAO+ID_CONHECIMENTO	791.0	1.04	0.088
ESCOLAR+ID_MEDO+ID_CONHECIMENTO+IDADE	791.4	1.45	0.072
ESCOLAR+ID_MEDO+POPULACAO+ID_CONHECIMENTO+IDADE	791.5	1.52	0.069
ESCOLAR+ID_MEDO+IDADE	791.6	1.69	0.064
ESCOLAR+ID_MEDO+ATAQUES	791.8	1.87	0.058
ESCOLAR+ID_MEDO+POPULACAO+IDADE	791.8	1.88	0.058
ESCOLAR+POPULACAO+ID_MEDO+ATAQUES	792.3	2.32	0.046

*Em que: AICc= Critério de informação de Akaike corrigido para amostras finitas; $\Delta AICc$ = diferença entre o AICc do modelo e o menor AICc estimado para o conjunto de modelos produzidos; w= peso Akaike do modelo.

As variáveis que entraram no melhor modelo médio, no caso dos caçadores, foram o nível de escolaridade, o índice de medo, o nível de conhecimento, o número de habitantes por localidade, a idade e o facto de terem conhecimentos de ataques ao gado por parte do lobo. Destas, apenas podemos aferir com certeza o sentido da influência das variáveis 'nível de escolaridade', 'índice de medo' e 'nível de conhecimento' na variação da atitude (Tabela 13). Os caçadores que possuem um nível de escolaridade intermédio têm, no geral, uma atitude mais positiva, em relação àqueles que apresentam menos habilitações académicas. Para além disto, os caçadores com um índice de medo mais elevado apresentaram uma atitude mais negativa. Também parece haver uma tendência para que os caçadores com um nível de conhecimento superior (nível de conhecimento 3 e 4) apresentem uma atitude mais negativa em relação ao lobo que os caçadores com um nível de conhecimento inferior.

Tabela 13 - Influência dos fatores sociodemográficos e da experiência social com o lobo na atitude dos caçadores para com a espécie. As variáveis apresentadas entram no melhor modelo médio (a negrito estão assinaladas as variáveis cujo Intervalo de confiança a 95% do coeficiente não inclui o zero)*.

Variáveis Independentes	β	SE	Valor Z	p	Intervalo de Confiança a 95%	
					2.5 %	97.5 %
ESCOLAR (3)	2.150	0.497	4.328	<0.001	1.176	3.123
ESCOLAR (4)	0.704	0.368	1.913	0.056	-0.017	1.425
ESCOLAR (5)	-0.728	0.576	1.264	0.206	-1.857	0.401
ID_MEDDO	-0.545	0.089	6.091	<0.001	-0.720	-0.370
POPULACAO (1)	0.194	0.304	0.638	0.524	-0.182	1.066
ID_CONHECIMENTO (2)	-0.313	0.450	0.695	0.487	-1.529	0.031
ID_CONHECIMENTO (3)	-0.319	0.451	0.708	0.479	-1.515	-0.012
ID_CONHECIMENTO (4)	-0.536	0.729	0.735	0.462	-2.382	-0.185
IDADE	-0.004	0.009	0.435	0.663	-0.035	0.012
ATAQUES	-0.011	0.093	0.121	0.903	-0.758	0.453

*Em que: β = Coeficiente; SE= Erro Padrão; Valor Z= Estatística do teste de Wald (H0: coeficiente = 0); p= Significância; ESCOLAR (3)= Ensino secundário; ESCOLAR (4)= Ensino superior; ESCOLAR (5)= Sem informação; ID MEDO= Índice de medo; POPULACAO (1)= ≥ 1000 habitantes; ID_CONHECIMENTO (2)= índice de conhecimento de valor 2; ID CONHECIMENTO (3)= Índice de conhecimento de valor 3; ID CONHECIMENTO (4)= Índice de conhecimento de valor 4; ATAQUES= Conhecimento de ataques a animais domésticos.

3.8 Análise dos fatores que influenciam o medo do lobo

3.8.1 Público-geral

Dos modelos criados para a análise dos fatores que influenciam o medo sentido pelo público-geral em relação ao lobo (Anexo IV), dois foram considerados os melhores modelos ($\Delta AICc < 2$) (Tabela 14).

Tabela 14 - Primeiros dez modelos criados para a análise das variáveis explicativas do medo sentido pelo público-geral em relação ao lobo, ordenados de acordo com o seu valor de AICc. A negrito estão assinalados os modelos com $\Delta AICc < 2$, considerados os melhores modelos*.

Modelo	AICc	$\Delta AICc$	w
ESCOLAR+GENERO+IDADE	1975.5	0.00	0.324
ESCOLAR+GENERO+IDADE+POPULACAO	1976.6	1.15	0.183
ATAQUES+ESCOLAR+GENERO+IDADE	1977.5	2.04	0.117
ESCOLAR+GENERO+ID_CONHECIMENTO+IDADE	1977.9	2.48	0.094
ATAQUES+ESCOLAR+GENERO+POPULACAO+IDADE	1978.6	3.16	0.067
ESCOLAR+GENERO+ID_CONHECIMENTO+POPULACAO+IDADE	1978.9	3.40	0.059
ATAQUES+ESCOLAR+GENERO+ID_CONHECIMENTO+IDADE	1980.0	4.51	0.034
ESCOLAR+IDADE	1980.5	4.99	0.027
ATAQUES+ESCOLAR+GENERO+ID_CONHECIMENTO+POPULACAO+IDADE	1980.8	5.37	0.022
ESCOLAR+ID_CONHECIMENTO+IDADE	1981.8	6.33	0.014

*Em que: AICc= Critério de informação de Akaike corrigido para amostras finitas; $\Delta AICc$ = diferença entre o AICc do modelo e o menor AICc estimado para o conjunto de modelos produzidos; w= peso Akaike do modelo.

As variáveis que entraram no melhor modelo médio foram o nível de escolaridade, o gênero, a idade e o número de habitantes por localidade. No entanto, apenas foi possível aferir a influência das variáveis 'idade' e 'gênero' na variação do medo sentido pelo público-geral (Tabela 15). Observou-se uma tendência significativa para os indivíduos mais velhos sentirem menos medo do lobo do que indivíduos mais jovens. Para além disso, foi verificada uma tendência significativa para inquiridos do sexo feminino apresentarem níveis superiores de medo, comparativamente a inquiridos do sexo masculino.

Tabela 15 - Influência dos fatores sociodemográficos e da experiência pessoal com o lobo no medo do público-geral em relação à espécie. As variáveis apresentadas entram no melhor modelo médio (a negrito estão assinaladas as variáveis cujo Intervalo de confiança a 95% do coeficiente não inclui o zero)*.

Variáveis Independentes	β	SE	Valor Z	p	Intervalo de Confiança a 95%	
					2.5 %	97.5 %
ESCOLAR (2)	-1.063	1.337	0.794	0.427	-3.684	1.559
ESCOLAR (3)	-2.079	1.339	1.553	0.121	-4.703	0.545
ESCOLAR (4)	-2.588	1.331	1.944	0.052	-5.197	0.021
ESCOLAR (5)	-0.314	1.441	0.218	0.828	-3.138	2.511
GENERO (2)	0.679	0.253	2.684	<0,01	0.183	1.175
IDADE	-0.032	0.010	3.303	<0,001	-0.051	-0.013
POPULACAO (1)	0.111	0.243	0.457	0.648	-0.321	0.936

*Em que: β = Coeficiente; SE= Erro Padrão; Valor Z = Estatística do teste de Wald (H0: coeficiente = 0); p= Significância; ESCOLAR (2)= Ensino básico; ESCOLAR (3)= Ensino secundário; ESCOLAR (4)= Ensino superior; ESCOLAR (5)= Sem informação; GÊNERO (2)= Sexo feminino; POPULACAO (1)= ≥ 1000 habitantes.

3.8.2 Criadores de gado

De todos os modelos que foram criados para a análise dos fatores que influenciam o medo que os criadores de gado sentem do lobo (Anexo IV), quatro foram considerados os melhores modelos ($\Delta AICc < 2$) (Tabela 16) e foram usados para calcular o melhor modelo médio.

Tabela 16 - Primeiros dez modelos criados para a análise das variáveis explicativas do medo sentido pelos criadores de gado em relação ao lobo, ordenados de acordo com o seu valor de AICc. A negrito estão assinalados os modelos com $\Delta AICc < 2$, considerados os melhores modelos*.

Modelo	AICc	$\Delta AICc$	w
ID_CONHECIMENTO+POPULACAO	460.3	0.00	0,074
ID_CONHECIMENTO	460.5	0.21	0,066
ID_CONHECIMENTO+POPULACAO+IDADE	461.4	1.14	0,042
ID_CONHECIMENTO+PERDAS	462.1	1.85	0.029
GENERO+ID_CONHECIMENTO+POPULACAO	462.3	2.00	0.027
ID_CONHECIMENTO+POPULACAO+PERDAS	462.3	2.01	0.027
ESCOLAR+GENERO	462.3	2.02	0.027
ID_CONHECIMENTO+IDADE	462.4	2.07	0.026
CAES+ID_CONHECIMENTO+POPULACAO	462.4	2.16	0.025
GENERO+ID_CONHECIMENTO	462.5	2.21	0.024

*Em que: AICc= Critério de informação de Akaike corrigido para amostras finitas; $\Delta AICc$ = diferença entre o AICc do modelo e o menor AICc estimado para o conjunto de modelos produzidos; w= peso Akaike do modelo.

As variáveis que entraram no melhor modelo médio foram o índice de conhecimento, a idade, o número de habitantes por localidade e as perdas de gado. Destes, o 'índice de conhecimento' é a única variável para a qual é possível aferir com certeza o sentido da sua influência na variação do medo (Tabela 17). Assim, parece existir uma tendência para criadores de gado com níveis de conhecimento mais elevados sentirem menos medo do lobo do que indivíduos deste mesmo grupo com níveis inferiores de conhecimento.

Tabela 17 - Influência dos fatores sociodemográficos e da experiência pessoal com o lobo no medo dos criadores de gado em relação à espécie. As variáveis apresentadas entram no melhor modelo médio (a negrito estão assinaladas as variáveis cujo Intervalo de confiança a 95% do coeficiente não inclui o zero)*.

Variáveis Independentes	β	SE	SE Ajustado	Valor Z	p	Intervalo de Confiança a 95%	
						2.5 %	97.5 %
ID_CONHECIMENTO (1)	-0.782	0.678	0.684	1.143	0.253	-2.123	0.559
ID_CONHECIMENTO (2)	-1.553	0.679	0.685	2.268	<0.05	-2.895	-0.211
ID_CONHECIMENTO (3)	-1.446	0.821	0.829	1.745	0,081	-3.071	0.178
ID_CONHECIMENTO (4)	-2.658	1.039	1.048	2.537	<0.01	-4.711	-0.604
POPULACAO (1)	-0.380	0.468	0.470	0.809	0.419	-1.538	0.148
IDADE	-0.002	0.006	0.006	0.341	0.734	-0.029	0.009
PERDAS	0.033	0.139	0.140	0.235	0.815	-0.361	0.833

*Em que: β = Coeficiente; SE= Erro Padrão; SE Ajustado= Erro Padrão Ajustado; Valor Z = Estatística do teste de Wald (H0: coeficiente = 0); p= Significância; ID CONHECIMENTO (1)= Índice de conhecimento de valor 1; ID CONHECIMENTO (2)= Índice de conhecimento de valor 2; ID CONHECIMENTO (3)= Índice de conhecimento de valor 3; ID CONHECIMENTO (4)= Índice de conhecimento de valor 4; POPULACAO (1)= ≥ 1000 habitantes; PERDAS= Perdas de animais domésticos.

3.8.3 Caçadores

De todos os modelos que foram criados para a análise dos fatores que influenciam o medo sentido pelos caçadores em relação ao lobo (Anexo IV), cinco foram considerados os melhores modelos ($\Delta AICc < 2$) (Tabela 18) e foram usados para calcular o melhor modelo médio.

Tabela 18 - Primeiros dez modelos criados para a análise das variáveis explicativas do medo sentido pelos caçadores em relação ao lobo, ordenados de acordo com o seu valor de AICc. A negrito estão assinalados os modelos com $\Delta AICc < 2$, considerados os melhores modelos*.

Modelo	AICc	$\Delta AICc$	w
ATAQUES+ESCOLAR+IDADE	374.0	0.00	0.180
ESCOLAR+IDADE	374.8	0.83	0.119
ATAQUES+IDADE	375.6	1.65	0.079
ATAQUES+ESCOLAR+IDADE+GENERO	375.9	1.88	0.070
ATAQUES+ESCOLAR+IDADE+POPULACAO	375.9	1.90	0.069
ATAQUES+ID_CONHECIMENTO+IDADE	376.9	2.87	0.043
ESCOLAR+GENERO+IDADE	376.9	2.92	0.042
ESCOLAR+POPULACAO+IDADE	376.9	2.95	0.041
ATAQUES+POPULACAO+IDADE	377.0	2.97	0.041
ATAQUES+ESCOLAR+ID_CONHECIMENTO+IDADE	377.2	3.27	0.035

*Em que: AICc= Critério de informação de Akaike corrigido para amostras finitas; $\Delta AICc$ = diferença entre o AICc do modelo e o menor AICc estimado para o conjunto de modelos produzidos; w= peso Akaike do modelo.

As variáveis que entraram no melhor modelo médio foram o conhecimento de ataques ao gado por parte do lobo, o nível de escolaridade, o número de habitantes por localidade, a idade e o género. Destas, as variáveis para as quais podemos aferir com certeza o sentido da sua influência na variação do medo são o nível de escolaridade e a idade (Tabela 19). Deste modo, os caçadores com um maior nível de escolaridade apresentaram uma tendência para terem menos medo do lobo. Para além disto, os caçadores mais velhos apresentaram também uma tendência significativa para terem níveis inferiores de medo.

Tabela 19 - Influência dos fatores sociodemográficos e da experiência pessoal com o lobo no medo dos caçadores em relação à espécie. As variáveis apresentadas entram no melhor modelo médio (a negrito estão assinaladas as variáveis cujo Intervalo de confiança a 95% do coeficiente não inclui o zero)*.

Variáveis Independentes	β	SE	SE Ajustado	Valor Z	p	Intervalo de Confiança a 95%	
						2.5 %	97.5 %
ATAQUES	0.508	0.419	0.421	1.205	0.228	-0.049	1.368
ESCOLAR (3)	-1.112	0.700	0.703	1.581	0.114	-2.423	-0.200
ESCOLAR (4)	-0.698	0.460	0.462	1.508	0.131	-1.580	-0.066
ESCOLAR (5)	-0.091	0.629	0.634	0.144	0.886	-1.455	1.240
IDADE	-0.039	0.013	0.013	2.914	<0.01	-0.065	-0.013
GENERO (2)	-0.064	0.317	0.320	0.200	0.841	-1.938	0.996
POPULACAO (1)	0.033	0.168	0.169	0.195	0.846	-0.540	1.029

*Em que: β = Coeficiente; SE= Erro Padrão; SE Ajustado= Erro Padrão Ajustado; Valor Z = Estatística do teste de Wald (H0: coeficiente = 0); p= Significância; ATAQUES= Conhecimento de ataques a animais domésticos; ESCOLAR (3)= Ensino secundário; ESCOLAR (4)= Ensino superior; ESCOLAR (5)= Sem informação; GÊNERO (2)= Sexo feminino; POPULACAO (1)= ≥ 1000 habitantes.

3.9 Análise da origem do medo

A amostra dos inquiridos que afirmaram que sentiam medo ou insegurança em relação ao lobo (n=58) foi analisada separadamente. Destes, 62% afirmou que o medo ou insegurança que sentia em relação ao lobo tinha origem em mitos e histórias antigas (Figura 14).

O medo/insegurança que sente em relação ao lobo provém de mitos e histórias antigas?

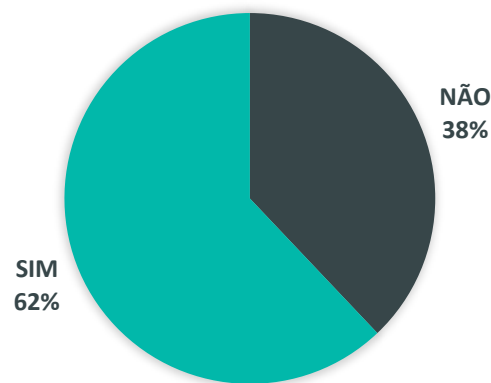


Figura 14 - Percentagem das respostas à pergunta “o medo/insegurança que sente em relação ao lobo provém de mitos e histórias antigas?” por parte dos inquiridos que afirmaram que sentiam medo ou insegurança em relação ao lobo.

3.10 Análise das fontes de informação sobre o lobo

As principais fontes onde as pessoas inquiridas obtêm informação sobre o lobo são a televisão, os mitos e histórias antigas e a internet (Figura 15). A opção ‘experiência com o lobo’ foi adicionada à Figura 15 pois, apesar de não estar entre as 9 opções de escolha no questionário, foi mencionada por muitas pessoas na opção de resposta aberta. Estas eram geralmente criadores de gado ou residentes das áreas rurais cujo gado de que são proprietárias sofreu ataques por parte do lobo, ou que avistaram a espécie várias vezes na natureza.

Outras opções mencionadas com menos frequência e que não foram adicionadas à Figura 15 foram ‘Centro interpretativo do lobo em Espanha’ e ‘Ações de formação promovidas pelo serviço’ para alguns técnicos do ICNF entrevistados.

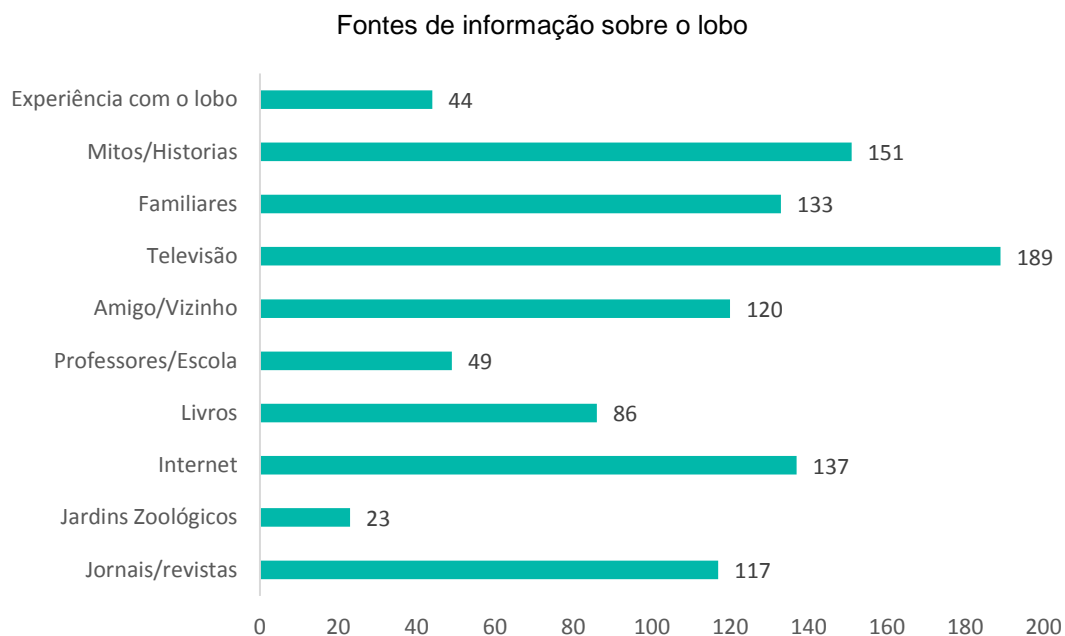


Figura 15 - Principais fontes de informação sobre o lobo referidas pelos inquiridos.

Capítulo IV – Discussão

4.1 Discussão

O estudo das atitudes e do conhecimento em relação ao lobo é crucial para o delineamento de programas eficientes de conservação desta espécie (Álvares et al. 2015). Por esta razão, esta temática tem sido abordada por vários autores, em diversas regiões da área de distribuição deste carnívoro, nomeadamente na América do Norte (Kellert et al. 1996; Williams et al. 2002; Naughton-Treves et al. 2003; Stronen et al. 2006; Bruskotter et al. 2007), e em diversos países da Europa (Bath 2000; Zimmermann et al. 2001; Ericsson & Heberlein 2003; Bisi et al. 2007; Karlsson & Sjöström 2007; Majić & Bath 2010; Glikman et al. 2012; Dressel et al. 2014; Majić Skrbinešek et al. 2015), incluindo nos da Península Ibérica (Álvares & Petrucci-Fonseca 2000; Blanco & Cortés 2001; Espírito-Santo 2007; Milheiras & Hodge 2011; Espírito-Santo et al. 2013; Espírito-Santo & Petrucci-Fonseca 2014). No entanto, os padrões detetados variam regionalmente, num contínuo que inclui atitudes mais negativas na Europa, principalmente nos países da Escandinávia (Bisi et al. 2007; Bisi et al. 2010) a atitudes mais positivas nos Estados Unidos da América (Williams et al. 2002), por exemplo.

Ora, os resultados do presente trabalho sugerem que existe uma atitude ligeiramente positiva em relação ao lobo no Nordeste de Portugal, embora o conhecimento sobre esta espécie seja relativamente baixo. Estes padrões de atitude perante este carnívoro são consistentes com o que foi observado noutras zonas do país onde o lobo também se encontra presente (Espírito-Santo 2006; Espírito-Santo 2007; Milheiras & Hodge 2011). Padrão semelhante foi igualmente descrito noutros países, nomeadamente em áreas onde as populações partilham também longos anos de coexistência com este carnívoro (Glikman et al. 2012). Do mesmo modo, o grau de conhecimento sobre o lobo é igualmente similar ao que foi descrito noutros estudos nacionais (Espírito-Santo 2007; Espírito-Santo et al. 2013; Espírito-Santo & Petrucci-Fonseca 2014) e internacionais (Bath 2000; Blanco & Cortés 2001).

Em relação ao medo, no geral, a população amostrada não apresentou níveis de medo muito elevados, quando comparados com os descritos noutro estudo realizado em Portugal, numa zona com populações instáveis de lobo (Espírito-Santo, 2013), bem como com os de outros países, onde as populações deste canídeo começaram a recuperar depois de séculos de declínio (Ericsson & Heberlein 2003; Røskft et al. 2003; Bisi et al. 2007). A descrição, interpretação e contextualização dos padrões detetados no estudo serão abordadas nos pontos seguintes.

4.2 Conhecimento dos diferentes grupos-alvo sobre o lobo

Os diferentes grupos-alvo demonstraram ter distintos níveis de conhecimento sobre o lobo, possivelmente devido a diferentes graus de contacto com a espécie, que geralmente influenciam o grau de conhecimento apresentado pelas populações (Espírito-Santo 2007). Os caçadores foram o grupo socioeconómico que apresentou o nível mais elevado de conhecimento relativamente à espécie, seguido pelos criadores de gado e pelo público-geral, respetivamente.

O índice médio de conhecimento mais baixo apresentado pelos inquiridos do público-geral está de acordo com o que foi observado anteriormente por outros autores, noutras zonas do país (Milheiras & Hodge 2011; Espírito-Santo et al. 2013; Espírito-Santo & Petrucci-Fonseca 2014). Ora, isto dever-se-á, provavelmente, ao facto de a maioria dos inquiridos nunca ter vivido em áreas que possibilitassem um contacto direto com o lobo e, desta forma, permitissem um contacto mais direto com a sua presença (observá-lo, ouvir histórias sobre este animal, ouvir uivos, etc.). Assim, os indivíduos deste grupo podem exibir uma menor familiarização com este predador, apresentando, consequentemente, menos experiência *in loco* com a temática do lobo (Espírito-Santo et al. 2013). Para além disto, a maioria dos inquiridos do público-geral não mostrou possuir interesse em assuntos relacionados com a vida selvagem e sua conservação, e isto pode ser um dos motivos que contribui para o seu pouco conhecimento. Com efeito, foi já avançado por outros autores que o facto de este grupo se encontrar mais “desligado” dos problemas relacionados com o lobo pode contribuir para um menor conhecimento sobre o mesmo (Milheiras & Hodge 2011).

Além disso, apesar do índice de conhecimento médio dos criadores de gado ser mais elevado do que o do público-geral, continua abaixo dos valores médios do presente trabalho. Tal pode dever-se ao facto de os inquiridos deste grupo apresentarem, em geral, um baixo nível de escolaridade e se poderem deixar influenciar mais facilmente por mitos e histórias sobre o lobo, transmitidas de geração em geração, consubstanciando, muitas vezes, informação incorreta. Foi já observado que a perceção simbólica do lobo nas áreas rurais tende, frequentemente, a impor-se à racionalidade, e, por isto, os mitos tendem a espalhar-se mais rapidamente que o conhecimento científico (Blanco & Cortés 2001) (Ver tópico 4.5). Esta perceção pode ainda ser potenciada pelo sensacionalismo veiculado muitas vezes através dos meios de comunicação (Álvares 2011), onde os prejuízos provocados pelo lobo são referenciados de uma forma desproporcionada em relação ao seu real impacto.

Contrariamente a isto, o grupo que demonstrou possuir mais conhecimento sobre questões relacionadas com o lobo foi o dos caçadores, o que vai ao encontro do que foi já observado noutros estudos (Milheiras & Hodge 2011; Espírito-Santo & Petrucci-Fonseca 2014; Majić Skrbinšek et al. 2015). Este padrão parece igualmente ser independente da região onde os caçadores habitam. Por exemplo, na Suécia os caçadores que viviam em áreas com lobo, bem como os que habitavam em regiões onde o lobo estava ausente, apresentaram mais conhecimento relativamente à ecologia desta espécie do que os restantes inquiridos (Ericsson & Heberlein 2003). Isto pode ser o resultado de um maior contacto e interesse pela natureza (Milheiras & Hodge 2011), o que, por sua vez, parece contribuir para um maior conhecimento sobre questões relacionadas com natureza *sensu lato*, como sobre as espécies presentes em cada região.

4.3 Medo do lobo

4.3.1. Medo dos diferentes grupos-alvo perante o lobo

A avaliação dos níveis de medo em relação aos carnívoros sentidos pela população em geral foi já abordada por diversos autores, em várias regiões do mundo (Røskaft et al. 2003; Prokop & Fančovičová 2010; Johansson & Karlsson 2011; Johansson et al. 2012), tendo muitas vezes o lobo como espécie-alvo (Ericsson & Heberlein 2003; Bisi et al. 2007; Espírito-Santo et al. 2013; Espírito-Santo & Petrucci-Fonseca 2014). Com efeito, o lobo é muitas vezes categorizado como um predador feroz (Johansson et al. 2012), estando o medo associado a prejuízos e sofrimento (Johansson & Karlsson 2011). O comportamento específico do lobo influencia a sua interação e relação com os diferentes grupos-alvo (Lescureux & Linnell 2010), resultando nos diferentes níveis de medo observados.

Normalmente, os criadores de gado surgem como o grupo que mais receia o lobo (Espírito-Santo & Petrucci-Fonseca 2014; Majić Skrbinšek et al. 2015), muitas vezes potenciado pelo impacto que este carnívoro possa ter na sua atividade pastorícia (Meadow et al. 2005; Espírito-Santo & Petrucci-Fonseca 2014). Apesar do baixo impacto das alcateias sobre os efetivos pecuários que se faz sentir na área de estudo (Pimenta et al. 2005), este grupo apresentou o nível de medo mais elevado. Isto deve-se, possivelmente, ao facto de alguns criadores poderem continuar com receio de que os seus animais domésticos sejam atacados por este carnívoro. Para além disto, as comunidades rurais parecem atribuir uma dimensão simbólica que transcende largamente as características biológicas do lobo (Álvares et al. 2015), e os seus sentimentos negativos podem não refletir uma experiência direta com este animal (i.e. predação), mas sim a sua representação

simbólica (Ericsson & Heberlein 2003). O medo parece então ser o resultado de uma percepção exagerada do risco que a espécie pode representar, e não do seu risco real (Ver tópico 4.5).

Outros autores observaram, anteriormente, que os caçadores costumam ser o grupo a menos temer os grandes carnívoros, quando comparados com outros grupos-alvo (Ericsson & Heberlein 2003; Kaczensky et al. 2004; Espírito-Santo et al. 2013; Espírito-Santo & Petrucci-Fonseca 2014; Majić Skrbinišek et al. 2015), possivelmente por andarem armados no campo (Espírito-Santo & Petrucci-Fonseca 2014) e por terem um maior contacto com as espécies selvagens (Espírito-Santo et al. 2013), mas tal não foi observado no presente estudo. Na verdade, os níveis intermédios de medo detetados para este grupo talvez possam ser explicados pelo facto de os caçadores andarem em áreas mais propensas à presença do lobo e, na área de estudo, o contacto direto com este predador possivelmente poder acontecer com mais frequência, uma vez que esta região corresponde a uma área com uma elevada presença deste carnívoro (Pimenta et al. 2005). Para além disto, o lobo pode constituir uma ameaça para os cães de caça (Johansson & Karlsson 2011), que são altamente valorizados pelos caçadores (Naughton-Treves et al. 2003). Este facto pode estar a contribuir para o aumento dos níveis de medo dos caçadores em relação ao lobo.

Por outro lado, os inquiridos pertencentes ao público-geral demonstraram ser o grupo a menos temer o lobo, contrariamente ao que foi observado por Espírito-Santo (2013), o que pode ser resultado de uma menor exposição a este predador. Como já referido, os indivíduos inquiridos pertencentes a este grupo residiam habitualmente nas zonas urbanas da região, e, com efeito, é assumido por este grupo que as chances de se deparar com este carnívoro são muito escassas, e por isso o risco individual é considerado baixo (i.e. ferimentos, risco de vida, etc.). Por outro lado, ao contrário dos restantes grupos-alvo analisados, envolvidos nas atividades pecuária e/ou cinegética, a maioria dos indivíduos do público-geral não está associada a atividades desenvolvidas no meio rural e que podem de alguma forma ser afetadas pelo lobo. Estas razões poderão estar a influenciar o facto de a maioria dos inquiridos não mostrar um elevado medo do lobo (Meadow et al. 2005).

4.3.2. Fatores que influenciam o medo

A idade foi um dos fatores que influenciou significativamente o medo que o público-geral e os caçadores nutriam pelo lobo. No entanto, contrariamente ao que foi descrito por outros autores (Røskft et al. 2003; Espírito-Santo et al. 2013), os resultados do presente

estudo sugerem que são os inquiridos mais velhos os que menos temem esta espécie. Segundo Zimmermann et al. (2001), o medo e outros aspetos das atitudes negativas em relação aos grandes carnívoros diminuem com a exposição a estes. Além disso, as pessoas tendem a temer menos e a apresentar uma atitude mais positiva para com os carnívoros que sempre estiveram presentes na sua região (Bisi et al. 2007). Ora pode ser o caso, pois os inquiridos mais velhos encontram-se habituados à presença do lobo na região desde a sua infância, ganhando conhecimento e experiência em relação a este predador (Bisi et al. 2007). Então, tal pode ter contribuído para terem aprendido a coexistir com esta espécie, bem como para perceberem que esta não constitui uma ameaça direta para a sua segurança pessoal, o que levou a uma maior tolerância. Por outro lado, as gerações mais jovens apresentam níveis de medo diferentes, provavelmente devido a uma menor experiência com o mamífero em estudo. Este resultado demonstra a necessidade existente da sensibilização das gerações mais novas para esta temática e, sugere que, se programas de sensibilização forem incorporados nos planos curriculares das escolas da região, poderão contribuir decisivamente para uma redução dos níveis de medo nas faixas etárias mais baixas.

No que toca ao género, no presente estudo, as mulheres do público-geral apresentaram mais medo do lobo do que os homens. O mesmo padrão é amplamente descrito na literatura, tanto a nível nacional (Espírito-Santo 2007; Espírito-Santo et al. 2013), como internacional (Røskaft et al. 2003; Majić 2007; Bath et al. 2008). Sabe-se que o risco de um ataque de um carnívoro ser fatal é maior para indivíduos do sexo feminino (Treves & Naughton-Treves 1999; Linnell et al. 2002), e isto pode ser uma das razões que contribui para as mulheres temerem mais a espécie. A par com isto, muitas vezes, as mulheres temem não só pela sua própria segurança, mas também pela da sua família (Røskaft et al. 2003), pondo recorrentemente o bem-estar desta à frente do seu, o que pode estar a contribuir para níveis de medo superiores. Apesar de não haver registos confirmados de ataques de lobo a pessoas na região (Petrucci-Fonseca 2016), muitas destas questões comportamentais têm uma componente bio-evolutiva e cultural e talvez por isso, os padrões detetados possam ser o resultado da ação inconsciente dessa componente.

Por seu lado, os criadores de gado com um maior nível de conhecimento apresentaram menos medo do lobo, padrão já evidenciado noutros estudos (Espírito-Santo 2007; Majić 2007; Espírito-Santo et al. 2013; Majić Skrbinšek et al. 2015). A título de exemplo, num estudo realizado nos Alpes, onde foram analisadas as atitudes públicas de diferentes grupos-avo para com o lobo (Majić Skrbinšek et al. 2015), observou-se que, em

áreas com um baixo conhecimento sobre os lobos, o medo continua a representar um entrave à conservação da espécie, e os grupos com os níveis mais baixos de conhecimento apresentaram os maiores níveis de medo para com o lobo. Ora, isto corrobora também o resultado do teste de correlação entre os diferentes índices, que evidenciou que o conhecimento se encontrava negativamente correlacionado com o medo. Foi também já descrito que, o conhecimento “em primeira mão” sobre certa ameaça pode ajudar a reduzir o medo desta (Diamond, 1993 citado por Røskft 2003), e um maior conhecimento, neste caso, pode levar a uma melhor perceção da não perigosidade do lobo para as criações de gado na região (Røskft et al. 2003).

Os caçadores com um maior nível de escolaridade sentem também menos medo do lobo, e isto vai ao encontro dos resultados de um estudo efetuado na Noruega que avaliou o medo que a população sentia de diferentes carnívoros, entre os quais o lobo, onde também se verificou uma associação entre níveis superiores de educação e menos medo dos carnívoros (Røskft et al. 2003). Níveis superiores de educação resultam, geralmente, numa maior consciência em relação à natureza (Williams et al. 2002; Gusset et al. 2008), e podem também levar a um maior conhecimento do comportamento da espécie em questão (Røskft et al. 2003), contribuindo para a redução dos níveis de medo.

4.4 Atitudes públicas perante o lobo

4.4.1 Atitude dos diferentes grupos-alvo perante o lobo

A atitude em relação ao lobo diferiu entre o público-geral, os criadores de gado e os caçadores. Enquanto o público-geral demonstrou ter a atitude mais favorável de todos os grupos-alvo analisados, os criadores de gado e os caçadores apresentaram atitudes relativamente neutras.

Indivíduos do público-geral costumam ter uma atitude mais positiva em relação ao lobo do que grupos com um maior potencial de terem experiências diretas com este predador, como é o caso dos caçadores e dos criadores de gado (Ericsson & Heberlein 2003; Røskft et al. 2007). Este padrão foi já descrito em estudos realizados por toda a Europa (Dressel et al. 2014) e na América do Norte (Williams et al. 2002). Ora, no presente estudo, a maioria dos indivíduos do público-geral entrevistados vive em áreas urbanas, e, geralmente moradores de comunidades maiores mostram-se mais tolerantes para com os carnívoros (Kleiven et al. 2004; Røskft et al. 2007). Por outro lado, têm ocupações que não os expõem ao conflito Homem-lobo e, por isso, muitos afirmaram que o lobo não os afetava negativamente de maneira alguma. O facto de, não se encontrarem

financeiramente dependentes de gado doméstico contribui para a sua atitude favorável para com o lobo (Naughton-Treves et al. 2003; Suryawanshi et al. 2014). Para além disto, parecem valorizar a existência desta espécie como espécie emblemática e como polo de atração para a atividade de ecoturismo na região, visto que 66% dos inquiridos concordou ou concordou absolutamente com a afirmação “A presença do lobo na região é uma mais-valia para o turismo”.

Foi descrito anteriormente que os caçadores costumam apresentar uma atitude negativa para com os grandes carnívoros (Blanco & Cortés 2001; Ericsson & Heberlein 2003; Bisi et al. 2007; Røskft et al. 2007; Bisi et al. 2010; Dressel et al. 2014), principalmente devido à competição por espécies cinegéticas (Røskft et al. 2007; Bisi et al. 2010) e aos ataques aos cães de caça (Skogen & Krangle 2003; Bisi et al. 2007; Bisi et al. 2010). Na Noruega, caçadores de caça grossa expressaram atitudes mais negativas para com vários carnívoros, incluindo o lobo, relativamente a indivíduos sem qualquer interesse em caçar, mostrando-se também menos recetivos ao aumento da população lupina no país (Røskft et al. 2007). Contrariamente a isto, no presente estudo, a atitude dos caçadores entrevistados demonstrou ser relativamente neutra. Na presente área, os caçadores não parecem considerar o impacto do lobo nas populações de ungulados selvagens como relevante, o que pode ser explicado pelo facto de caçarem preferencialmente espécies de pequeno porte, como coelho-bravo e perdiz, não vendo, portanto, o lobo como um competidor. Por outro lado, a elevada densidade de espécies de caça grossa existente na área (Santos 2009; Torres et al. 2015), poderá contribuir igualmente para a baixa perceção de conflito entre os caçadores e o lobo. Isto corrobora os resultados de Espírito-Santo (2007, 2013), que observou também atitudes neutras por parte dos caçadores noutras zonas do país. Este padrão foi também observado por um estudo das atitudes de diferentes grupos-alvo para com a presença do lobo em Viana do Castelo (Milheiras & Hodge 2011), onde o grupo dos caçadores maioritariamente discordou do impacto negativo do lobo nas populações tanto de espécies de caça grossa como de caça pequena.

Em contraste com outros estudos de atitudes públicas para com o lobo, que geralmente mostram que os criadores de gado apresentam atitudes negativas face a este predador (Blanco & Cortés 2001; Espírito-Santo & Petrucci-Fonseca 2014; Majić Skrbinišek et al. 2015), motivadas, principalmente, pelos prejuízos a nível do gado (Naughton-Treves et al. 2003; Majić Skrbinišek et al. 2015) ou pela sua perceção de ameaça às atividades económicas rurais (Williams et al. 2002), no presente estudo, este grupo apresentou uma atitude neutra em relação à espécie. Atitudes semelhantes foram também observadas em

Viana do Castelo, por Milheiras & Hodge (2011), onde, apesar de ser o grupo menos tolerante à presença do lobo, a sua atitude foi predominantemente neutra, com exceção daqueles que tinham sofrido perdas de gado doméstico. A atitude neutra deste grupo, em Bragança, pode dever-se ao facto de os ataques ao gado doméstico por parte do lobo na região serem escassos (Pimenta et al. 2005). Com efeito, na área de estudo, a atividade de pastorícia é, atualmente, rara nas aldeias visitadas, o que se fica a dever, sobretudo, ao envelhecimento da população e ao êxodo rural, e ao facto de os poucos animais domésticos existentes serem vigiados por pastores e cães de gado (Pimenta et al. 2005). Estas duas características socioeconómicas e agrícolas regionais podem estar a contribuir em grande medida para a redução dos ataques de lobo a animais domésticos. A par disto, conforme foi já referido, na área de estudo existem populações viáveis de presas naturais do lobo [ex. veado, corço; (Torres et al. 2015)], tendo já sido observado por diversos autores que o lobo tem preferência pelo consumo destas espécies, quando se encontram disponíveis (Meriggi & Lovari 1996; Sidorovich et al. 2003; Gazzola et al. 2005; Nowak et al. 2005; Barja 2009). Assim, esta preferência alimentar contribui igualmente para o reduzido impacto no efetivo pecuário.

Para além disso, foi observado por Rosa (2006) que os ungulados selvagens podem ter um impacto negativo na área de estudo, causando severos prejuízos nas culturas agrícolas e florestais. O lobo, ao predar essencialmente estes ungulados, contribui para a diminuição das suas densidades, e consequentemente, também para a diminuição dos prejuízos que estes implicam (Petrucchi-Fonseca 2016). Esta foi outra razão mencionada pelos criadores de gado entrevistados como argumento para a sua tolerância em relação à presença do lobo na região.

Uma grande parte dos criadores de gado entrevistados parece ver a presença deste carnívoro como uma tradição da região e como uma parte da natureza que tem o direito de existir e viver em liberdade. Esta postura é extensível, mesmo para aqueles que já tinham sofrido prejuízos por causa deste predador e que apresentaram atitudes mais negativas. O mesmo padrão foi observado no Parque Nacional dos Abruzzos, Lazio e Molise (Glikman et al. 2012), localizado no centro de Itália, de onde o lobo nunca foi exterminado, e a atitude para com este canídeo é bastante positiva. Um longo período de coexistência entre o Homem e este carnívoro contribuiu para uma co-adaptação entre os pastores da região e a espécie, afetando os comportamentos e hábitos de ambos (Boitani 1995). Para além da adaptação ecológica, os componentes cognitivos e emocionais da cultura humana local parecem ter sido moldados por esta longa coexistência. Graças a isto, a presença do lobo neste local é vista como uma tradição, e são também observadas formas tradicionais de

lidar com os carnívoros, como por exemplo, o uso de cães de gado com o objetivo de proteção dos rebanhos. Assim, foi já observado em Portugal que em áreas onde houve uma coexistência mais prolongada com o lobo-ibérico, há uma maior tolerância por parte dos criadores de gado para com este (Espírito-Santo & Petrucci-Fonseca 2017).

No entanto, apesar da enorme tolerância observada por parte dos criadores de gado na área de estudo, alguns referiram que o lobo deveria estar confinado a zonas fechadas (46%), e concordaram que deveria ser eliminado quando mata o gado doméstico (44%). Embora, recentemente, a maioria dos inquiridos não tenha experienciado graves danos causados pelo lobo, o facto deste poder afetar os seus interesses económicos pode continuar a ser uma preocupação (Williams et al. 2002). Estas atitudes mais negativas por parte deste grupo foram já observadas anteriormente noutros estudos (Blanco & Cortés 2001; Dressel et al. 2014; Majić Skrbinšek et al. 2015), principalmente entre indivíduos que sofreram prejuízos no gado doméstico com maior intensidade (Blanco & Cortés 2001).

Foi já descrito que indivíduos que evidenciam atitudes neutras se encontram mais suscetíveis à mudança de atitude que aqueles que patenteiam atitudes fortemente positivas ou negativas (Prislin 1996; Bath 2000; Berninger et al. 2009), embora possam manter a atitude neutra na ausência de influências externas (Williams et al. 2002). Assim, encontrar atitudes neutras tem sido visto como uma oportunidade para influenciar essas atitudes para pontos de vista mais positivos (Majic & Bath 2010), apesar de ser mais difícil fazer chegar a informação necessária a estes grupos, devido sobretudo a um possível menor interesse em relação a esta temática (Ericsson & Heberlein 2003). Tendo em conta este padrão, ações de divulgação e educação ambiental, bem direcionadas e apelativas, que apostem em grupos-alvo que têm atitudes neutras, poderão ter uma elevada taxa de sucesso (Bath 2000; Williams et al. 2002). Este apoio social a medidas de gestão da vida selvagem que envolvam atividades antrópicas é crucial e deverá ser priorizado (Cavalcanti et al. 2015). Assim, a sensibilização destes grupos para esta temática permitirá que possam apresentar atitudes mais positivas em relação ao lobo e à sua conservação num futuro próximo (Majić & Bath 2010). No entanto, independentemente da robustez e direção da atitude, é necessário o envolvimento de todos os grupos-alvo na gestão da vida selvagem, mesmo daqueles que tenham uma postura mais negativa perante a conservação da natureza, uma vez que o património natural é uma riqueza nacional e a conservação só é eficaz se englobar todos os grupos socioprofissionais atuantes nas paisagens (Clark et al. 2005).

4.4.2 Fatores que influenciam a atitude

No geral, os fatores socioeconômicos, os níveis de conhecimento e de medo são importantes para a explicação das atitudes dos inquiridos em relação ao lobo (Røskft et al. 2007). Tais fatores devem ser investigados, e a sua interação deve ser compreendida, para que as medidas de conservação possam ser implementadas da melhor maneira (Klein 2013). No presente estudo podemos observar que os fatores que afetaram significativamente a atitude dos diferentes grupos foram o conhecimento, o nível de escolaridade e o medo.

Apesar de um maior conhecimento sobre os carnívoros parecer estar intuitivamente associado a uma atitude mais positiva em relação a estes, e esta associação positiva ter sido já observada por diversos autores (Bath et al. 2008; Balčiauskas et al. 2010; Glikman et al. 2012), no caso de espécies de carnívoros altamente controversas, como é o caso do lobo, tal pode não ser sempre observado (Kellert et al. 1996; Majić & Bath 2005; Lescureux & Linnell 2010). Deste modo, os caçadores com mais conhecimento sobre questões relacionadas com o lobo apresentaram uma atitude mais negativa em relação a este carnívoro, e estes resultados vão ao encontro dos resultados apresentados por um estudo de atitudes públicas para com o lobo realizado na Suécia (Ericsson & Heberlein 2003). Este estudo mostrou que os caçadores que viviam em áreas com lobo tinham mais conhecimento sobre este canídeo mas, apresentavam, simultaneamente, as atitudes mais negativas (Ericsson & Heberlein 2003). Aparentemente a sua experiência com a espécie afetava de uma forma mais marcante a atitude, do que o conhecimento. Para além disto, segundo Zimmermann et al. (2001), indivíduos com atitudes negativas em relação a determinado assunto costumam manter-se mais informados no que a ele diz respeito. Um maior conhecimento, por vezes, pode representar uma base para racionalizar e reforçar atitudes prévias (sejam elas negativas ou positivas), e não uma causa de mudança dessas atitudes (Kellert 1994). Tendo em conta este padrão, é de esperar que apenas o fornecimento de informação sobre o lobo não seja suficiente para melhorar as atitudes dos caçadores com uma atitude mais negativa (Ericsson & Heberlein 2003), e isto deve ser levado em conta aquando da realização de campanhas de sensibilização.

Embora o conhecimento sobre os lobos não tenha apresentado uma relação positiva com a atitude, níveis superiores de educação parecem desempenhar um papel importante na melhoria das atitudes da população, o que está conforme o referido na literatura (Williams et al. 2002; Naughton-Treves et al. 2003; Kleiven et al. 2004; Espírito-Santo 2007; Røskft et al. 2007; Espírito-Santo et al. 2013; Dressel et al. 2014; Espírito-Santo & Petrucci-Fonseca 2014; Suryawanshi et al. 2014). Para o grupo do público-geral

e para os caçadores, um maior nível de escolaridade parece estar associado a uma atitude mais favorável em relação ao lobo. Isto deve-se, possivelmente, ao facto de um maior nível de educação, na maioria das vezes, resultar numa maior consciência em relação à vida selvagem e à natureza (Williams et al. 2002; Gusset et al. 2008), e numa melhor compreensão da importância do papel ecológico dos carnívoros (Kvaalen 1998; Zimmermann et al. 2001), contribuindo, assim, para uma maior tolerância em relação a estes animais (Kleiven et al. 2004). Foi já descrito que indivíduos com níveis de educação superiores tendem a apresentar mais fortemente valores ecológicos e naturalistas (“preocupação com o meio ambiente como um sistema, e com as inter-relações entre espécies selvagens e habitats naturais” e “ênfase primária na experiência direta da vida selvagem num ambiente recreacional ao ar livre”) (Kellert 1994). Isto está em consonância com os resultados de um estudo de atitudes públicas para com o lobo, realizado na Noruega (Bjerke et al. 1998), que demonstrou que a percentagem de inquiridos que defendia uma diminuição da população lupina decrescia em grupos com maiores níveis de educação; inversamente, os valores naturalistas aumentavam à medida que a escolaridade era maior. Outro estudo realizado na Noruega observou também que indivíduos com uma educação superior apoiavam o aumento das populações de lobo, quando comparados com indivíduos com uma educação mais limitada (Skogen & Thrane 2007).

No entanto, contrariamente ao esperado, no caso dos criadores de gado, um maior grau de escolaridade teve uma influência negativa na atitude deste grupo. Não parece existir uma razão evidente para esta associação, e isto pode querer dizer que outros fatores podem estar a influenciar esta atitude negativa de forma mais intensa. Apesar disto, uma possível explicação foi avançada por Klein (2013), num estudo do conflito entre as populações locais e carnívoros, numa região do Botsuana. Segundo este autor, pessoas com níveis superiores de escolaridade passam mais tempo afastadas das terras para se focarem na sua educação. Consequentemente, acabam por perder a ligação com práticas tradicionais de coexistência com os carnívoros, e isto acaba por resultar numa perda da compreensão da vida selvagem, e das práticas da proteção ao gado doméstico a ela associadas. Segundo este autor, quanto maior a proximidade ao estilo de vida rural, maior é a probabilidade de aprenderem a coexistir com a vida selvagem.

Para além do conhecimento e do nível de escolaridade, o medo foi o fator que influenciou negativamente e, mais intensamente, a atitude de todos os grupos-alvo: inquiridos que sentiam mais medo do lobo apresentaram também uma atitude mais negativa. Este padrão foi já amplamente descrito na literatura (Espírito-Santo 2007; Majić 2007; Espírito-Santo & Petrucci-Fonseca 2014), e uma forte correlação negativa entre a

atitude e o medo foi observada no teste de correlação entre os diferentes índices utilizados neste estudo. Do mesmo modo, num estudo efetuado na Noruega, onde foram estudadas as atitudes da população para com quatro carnívoros diferentes [i.e. glutão (*Gulo gulo*), lince (*Lynx lynx*), urso-pardo (*Ursus arctos*) e lobo (*Canis lupus*)], os inquiridos que sentiam um medo mais forte dos carnívoros e que mais se preocupavam com a sua própria segurança e a da sua família, expressaram também as atitudes mais negativas para com as quatro espécies (Røskaft et al. 2007).

Posto isto, parece importante ter em conta os níveis de medo que as populações sentem do lobo em campanhas de sensibilização que tenham o objetivo de melhorar as atitudes públicas. Como observado, o medo teve uma influência muito mais forte na atitude do que o conhecimento, e, portanto, é imperioso selecionar-se a informação mais eficaz no sentido de permitir a diminuição do medo das populações, e não apenas elucidar sobre a biologia e comportamento da espécie. Especificamente para a região estudada, deve ser transmitida a mensagem de que o lobo não representa um perigo, nem para o Homem, nem para as criações de gado da região, uma vez que os ataques ao gado são muito raros.

4.5 Mitos e histórias antigas

Outro fator a considerar, capaz de influenciar as atitudes e medo da população para com a vida selvagem, são os mitos e estereótipos que parecem estar presentes no subconsciente da mente humana (Álvares 2006; Jürgens & Hackett 2017), e que podem influenciar fortemente a eficácia de medidas de conservação (Ceríaco 2012). O lobo-ibérico é muitas vezes alvo de ideias erradas e de atitudes negativas, graças à existência de um rico património etnográfico, expresso em lendas e mitos, nas comunidades rurais da Península Ibérica (Álvares et al. 2011), e a fábulas globalmente conhecidas (ex. história do capuchinho vermelho, história dos três porquinhos) (Linnell et al. 2002), que associam o lobo à figura do “grande lobo mau” (Jürgens & Hackett 2017).

Dos inquiridos que afirmaram que sentiam medo ou insegurança por causa do lobo, 62% concordou que isto provinha de mitos ou histórias antigas. Para além disto, os mitos e histórias antigas foram a segunda opção mais escolhida pelos inquiridos, quando se perguntou quais eram as suas principais fontes de informação sobre o lobo. Apesar de muitas histórias retratarem este carnívoro como uma ameaça para o Homem (Jürgens & Hackett 2017), o risco de alguém ser atacado por um lobo é, na realidade, bastante reduzido (Linnell et al. 2002). Muito raramente os lobos atacaram ou mataram pessoas na América do Norte e na Eurásia (Linnell et al. 2002), sendo inexistentes os registos de

ataques recentes no nosso país (Petrucchi-Fonseca 2016). No entanto, e apesar de ter sido já observado que este carnívoro não evidencia comportamentos agressivos com a aproximação de humanos (Karlsson et al. 2007), vários estudos realizados na Europa evidenciam atitudes públicas mais negativas para com este, quando comparado com outras espécies de carnívoros, como o urso e o lince (Wechselberger et al. 2005; Glikman et al. 2012; Dressel et al. 2014). Outro estudo que comparou a atitude da população em relação ao lobo e em relação ao leopardo-das-neves (*Panthera uncia*), na Índia, observou que o lobo era mais temido, e mais apreendido como um risco para as criações domésticas, apesar dos registos mostrarem que o leopardo causava danos com uma maior frequência (Suryawanshi et al. 2014). Posto isto, o medo sentido por alguns dos inquiridos, presumivelmente provém de uma perceção errada e exagerada do perigo que este carnívoro pode representar, reforçada por mitos e histórias antigas, que atribuem uma dimensão sobrenatural e maligna ao lobo, que dificilmente corresponderá à realidade.

Foram já descritos vários episódios de lobos que seguiram aldeões durante grandes distâncias, à noite, ou que atacaram pessoas sozinhas nas suas viagens, em várias regiões do Norte de Portugal e Espanha (Álvares & Primavera 2004; Álvares et al. 2011). Os oradores dos tais episódios especificavam as pessoas, os locais e horários em que tudo tinha ocorrido (Álvares et al. 2011), e o mesmo foi relatado no presente estudo. Em tais episódios eram descritas pessoas, locais e horários específicos. Alguns dos inquiridos (principalmente inquiridos de idade avançada, pertencentes a comunidades rurais) partilharam relatos do mesmo género, identificando sempre a pessoa em questão, e o local e ano em que tal acontecimento tinha decorrido. Segundo Álvares et al. (2011), os habitantes rurais parecem ajustar os mitos existentes de ataques de lobo ao seu contexto social e geográfico, e estas histórias podem estar a contribuir para maiores níveis de medo entre a população.

Para além disto, parece existir o mito de que foram já realizadas reintroduções de lobo na região, principalmente entre o grupo dos criadores de gado: cerca de 71% dos inquiridos deste grupo afirmou que foram já realizadas introduções de lobo em Bragança. Estes, acreditavam que os lobos tinham sido criados em cativeiro e deliberadamente libertados na região por biólogos, membros do ICNF ou por alguma entidade espanhola. Para além disto, os supostos lobos libertados pareciam ser vistos como morfologicamente diferentes, sendo de tamanho mais reduzido e atacando preferencialmente animais domésticos, devido a uma maior dificuldade em caçar as presas selvagens. Curiosamente, a existência deste mito foi também observada por outros autores anteriormente, tanto em Portugal (Espírito-Santo 2007; Álvares 1999 em Álvares et al. 2011) como noutros países

européus (Bath 2000; Skogen et al. 2008; Hovardas & Korfiatis 2012). Isto pode dever-se ao facto de as populações confundirem cães assilvestrados com lobos (Álvares et al. 2011), ou à falta de conhecimento relativa à dinâmica populacional e morfologia da espécie (Álvares et al. 2011). Segundo alguns autores, este mito moderno tem o poder de ameaçar fortemente o sucesso da aceitação da implementação de medidas de conservação direccionadas à espécie (Álvares & Primavera 2004; Espírito-Santo 2007; Álvares et al. 2011).

Dado que estas histórias e mitos parecem exercer uma forte influência na atitude e nos níveis de medo de alguns indivíduos, devem ser tidas em consideração nos planos de gestão das populações lupinas, paralelamente com os aspetos relacionados com a biologia da espécie e os fatores sociodemográficos das populações que com ela coexistem (Jürgens & Hackett 2017). A desmitificação de conceitos errados, assim como a sensibilização e transmissão de informação cientificamente correta sobre a biologia e conservação do lobo, são fundamentais para a resolução do conflito Homem-lobo, tanto a nível da comunidade geral, como mais especificamente, a nível das comunidades rurais, onde estes preconceitos se encontram mais enraizados.

4.6. Limitações do estudo

Uma limitação deste estudo foi o reduzido tamanho da amostra no caso dos caçadores e dos criadores de gado, o que pode limitar a generalização dos resultados destes grupos em específico para a totalidade da área de estudo. Isto deveu-se principalmente à dificuldade em encontrar inquiridos destes grupos durante a fase de recolha de dados. Apesar de terem sido contactadas associações de caça e de criadores de gado, os questionários que foram devolvidos eram essencialmente de indivíduos que residiam fora da área de estudo (noutros concelhos do distrito de Bragança), e, portanto, tiveram de ser excluídos da análise de dados. Ainda assim, foi possível aferir os padrões de atitude dos diferentes grupos entrevistados, com os dados recolhidos, e fazer comparações entre estes. No entanto, sugere-se que em estudos futuros esta avaliação seja efetuada com base num maior número de inquiridos para cada grupo-alvo, o que deverá aumentar a robustez estatística da análise de dados.

Capítulo V– Considerações finais

5. Considerações finais

Em síntese, os resultados do presente estudo permitiram observar uma atitude relativamente positiva em relação à população lupina, parecendo existir bastante tolerância à sua presença no concelho de Bragança. No entanto, foram identificados alguns fatores que poderão comprometer o sucesso da sua conservação na região, e que devem ser tidos em consideração em planos de gestão da espécie. Um destes fatores preponderantes é o medo que os residentes sentem do lobo-ibérico, que influenciou negativamente a atitude de todos os grupos-alvo estudados. O medo parece ser potencializado por vários fatores, entre eles encontram-se a falta de conhecimento sobre a espécie, níveis de escolaridade inferiores e os mitos e histórias populares, especialmente partilhados nas comunidades rurais.

Por conseguinte, é de extrema importância o desenvolvimento de informação pública capaz de desmitificar crenças que potencializem os níveis de medo, e que possa ser utilizada em sessões de sensibilização. É necessário bastante cuidado na seleção da informação a transmitir, de forma a que seja possível reduzir o medo e, simultaneamente, fornecer informação adequada e suscitar o interesse dos indivíduos mais desinteressados para com a conservação da vida selvagem. Sugere-se que se dê especial ênfase à importância que a presença dos grandes carnívoros tem na manutenção de um ecossistema saudável e funcionamento estável. Outro argumento que pode contribuir para aumentar a tolerância face ao lobo é o papel que este pode ter como impulsionador da atividade de ecoturismo da região, e os benefícios económicos a esta associados. É também importante salientar que o grau de medo, conhecimento e, consequentemente, a atitude perante o lobo variou entre grupos socioeconómicos, o que sugere que as estratégias de conservação devem ser específicas e adaptadas para cada grupo.

Estudos de atitudes-públicas futuros devem procurar ter em conta a influência que os estereótipos relacionados com o lobo podem ter nas atitudes-públicas da população, e analisar em detalhe esta ligação, uma vez que até agora os estudos deste género em Portugal são escassos. A realização de investigações transdisciplinares sobre o papel dos estereótipos e dos vários fatores sociodemográficos na relação Homem-lobo vão contribuir para uma melhor compreensão desta relação, e consequentemente para a possível diminuição dos conflitos, potenciando a eficácia das ações orientadas para a conservação desta espécie no nosso país. A par disto, como nas áreas de distribuição do lobo, a sua sobrevivência depende, em grande parte, do nível de tolerância das populações que com ele coexistem, é fundamental o envolvimento dos diferentes grupos socioeconómicos na conservação desta espécie. Assim, deve existir uma maior comunicação e partilha de

informação entre os conservacionistas e as comunidades locais, e uma maior inclusão destas nas tomadas de decisão, para que a tolerância seja mantida.

Por fim, os resultados permitiram-nos chegar à conclusão que a coexistência com o lobo é de facto possível, se existirem as condições necessárias para a sobrevivência da espécie: presas naturais, para que esta não tenha de depender de gado doméstico, e se forem utilizados os métodos de proteção de gado adequados, capazes de evitar prejuízos. Então, se as condições favoráveis à conservação da espécie forem mantidas será, em princípio, possível, uma convivência sustentável prolongada entre as populações e este carnívoro, e as gerações futuras poderão também usufruir da sua presença na região.

Referências bibliográficas

- Aguiar, C., 2000. *Flora e vegetação da Serra de Nogueira e do Parque Natural de Montesinho. Tese de Doutoramento em Engenharia Agronómica*. Universidade Técnica de Lisboa.
- Álvares, F. & Petrucci-Fonseca, F., 2000. O Lobo no Parque internacional Gerês-Xurés. Situação populacional, aspectos ecológicos e perspectivas de conservação. *Galemys*, 12, pp.223–239.
- Álvares, F., 2004. Status and Conservation of the Iberian Wolf in Portugal. *WolfPrint* 20, pp.4–6.
- Álvares, F. & Primavera, P., 2004. The Wolf in Rural Communities' Culture in the North of Portugal. *Wolf Print* 20, pp.10–12.
- Álvares, F., 2006. Espécies emblemáticas & desenvolvimento rural: o potencial do lobo-ibérico e da sua identidade na cultura popular. “Jornadas de Debate sobre Biodiversidade e Mundo Rural: Perspectivas e Estratégias de Conservação da Fauna Selvagem” Associação ALDEIA / NEBUP, Porto.
- Álvares, F.J., 2011. *Ecologia e conservação do lobo (Canis lupus, L.) no Noroeste de Portugal*. Tese de Doutoramento em Biologia da Conservação. Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Portugal.
- Álvares, F., Domingues, J., Sierra, P. & Primavera, P., 2011. Cultural dimension of wolves in the iberian peninsula: Implications of ethnozoology in conservation biology. *Innovation*, 24(3), pp.313–331.
- Álvares, F., Barroso, I., Espírito-Santo, C., Costa, G., Fonseca, C., Godinho, R., Nakamura, M., Petrucci-Fonseca, F., Pimenta, V., Ribeiro, S., Rio-Maior, H., Santos, N. & Torres, R., 2015. *Situação de referência para o Plano de Ação para a Conservação do Lobo-ibérico em Portugal*, Lisboa. ICNF/CIBIO-INBIO/CE3C/UA. Lisboa.
- Andelt, W.F., 2004. Use of livestock guarding animals to reduce predation on livestock. *Sheep & Goat Research Journal*, 19(October 2004), pp.72–75.
- Arnold, T.W., 2010. Uninformative Parameters and Model Selection Using Akaike's Information Criterion. *Journal of Wildlife Management*, 74(6), pp.1175–1178.
- Bagchi, S. & Mishra, C., 2006. Living with large carnivores: Predation on livestock by the snow leopard (*Uncia uncia*). *Journal of Zoology*, 268(3), pp.217–224.
- Baker, P.J., Boitani, L., Harris, S., Saunders, G. & White, P.C.L., 2008. Terrestrial carnivores and human food production: Impact and management. *Mammal Review*, 38(2–3), pp.123–166.
- Balčiauskas, L., Kazlauskas, M. & Randveer, T., 2010. Lynx acceptance in Poland, Lithuania, and Estonia. *Estonian Journal of Ecology*, 59(1), pp.52–61.

- Bandara, R. & Tisdell, C., 2003. Comparison of rural and urban attitudes to the conservation of Asian elephants in Sri Lanka: Empirical evidence. *Biological Conservation*, 110(3), pp.327–342.
- Barja, I., 2009. Prey and Prey-Age Preference by the Iberian Wolf *Canis Lupus Signatus* in a Multiple-Prey Ecosystem. *Wildlife Biology*, 15(2), pp.147–154.
- Barroso, I. & Pimenta, V., 2008. *Sistema de Monitorização de Lobos Mortos. Relatório de Actividades 1999-2008*. Departamento de Conservação e Gestão da Biodiversidade. Instituto da Conservação da Natureza e da Biodiversidade.
- Barton, K., 2016. MuMIn: Multi-model inference. R package version 1.15.1. Version, 1(1), p.18. Available at: <http://cran.r-project.org/package=MuMIn>.
- Bath, A.J., 1998. The Role of Human Dimensions in Wildlife Resource Research in Wildlife Management. *Ursus*, 10(September 1995), pp.349–355.
- Bath, A., 2000. *Human dimensions in wolf management in Savoie and Des Alpes Maritimes, France*. Memorial University of Newfoundland, Dep. of Geography, St. John's, Nfld, Canada, France LIFE-Nature Project "Le retour du loup dans les Alpes Françaises" and the Large Carnivore Initiative for Europe (LCIE).
- Bath, A., Olszanska, A. & Okarma, H., 2008. From a Human Dimensions Perspective, the Unknown Large Carnivore: Public Attitudes Toward Eurasian Lynx in Poland. *Human Dimensions of Wildlife*, 13(1), pp.31–46.
- Berninger, K., Kneeshaw, D. & Messier, C., 2009. Effects of presenting forest simulation results on the forest values and attitudes of forestry professionals and other forest users in Central Labrador. *Forest Policy and Economics*, 11(2), pp.140–147.
- Bertram, D., 2007. *Likert Scales*. University of Calagary, Department of Computer Science.
- Bhatia, S., Redpath, S.M., Suryawanshi, K. & Mishra, C., 2017. The Relationship Between Religion and Attitudes Toward Large Carnivores in Northern India? *Human Dimensions of Wildlife*, 22(1), pp.30–42.
- Bisi, J., Kurki, S., Svensberg, M. & Liukkonen, T., 2007. Human dimensions of wolf (*Canis lupus*) conflicts in Finland. *European Journal of Wildlife Research*, 53(4), pp.304–314.
- Bisi, J., Liukkonen, T., Mykrä, S., Pohja-Mykrä, M., Kurki, S., 2010. The good bad wolf-wolf evaluation reveals the roots of the Finnish wolf conflict. *European Journal of Wildlife Research*, 56(5), pp.771–779.
- Bjerke, T., Reitan, O. & Kellert, S.R., 1998. Attitudes toward wolves in southeastern Norway. *Society and Natural Resources*, 11(2), pp.169–178.
- Blanco, J. & Cortés, Y., 2001. *Ecología, censos, percepción y Evolución del Lobo en España: análisis de un conflicto*. Sociedad Española para la Conservación y Estudio

- de los Mamíferos (SECEM), Málaga.
- Boitani, L., 1995. Ecological and cultural diversities in the evolution of wolf-human relationships. In L. N. Carbyn, S. H. Fritts, & D. R. Seip, eds. *Ecology and conservation of wolves in a changing world*. Edmonton: Canadian Circumpolar Institute, pp. 3–12.
- Bruskotter, J.T., Schmidt, R.H. & Teel, T.L., 2007. Are attitudes toward wolves changing? A case study in Utah. *Biological Conservation*, 139(1–2), pp.211–218.
- Burnham, K.P. & Anderson, D.R., 2002. *Model Selection and Multimodel Inference: A Practical Information-Theoretic Approach* 2nd ed., New York: Springer-Verlag.
- Cabral, M.J., Almeida, J., Almeida, P.R., Dellinger, T., Ferrand de Almeida, N., Oliveira, M.E., Palmeirim, J.M., Queirós, A.I., Rogado, L. & Santos-Reis, M., 2005. *Canis lupus signatus* - Lobo Ibérico. In *Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal*. Instituto da Conservação da Natureza. pp. 517–518.
- Cardillo, M., Purvis, A., Sechrest, W., Gittleman, J.L., Bielby, J. & Mace, G.M., 2004. Human population density and extinction risk in the world's carnivores. *PLoS Biology*, 2(7).
- Carreira, M., 2010. *Contribuição para o Estudo da Ecologia do Lobo Ibérico no Distrito de Vila Real - Tese de Mestrado em Biologia da Conservação*. Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.
- Cavalcanti, S., Cunha de Paula, R. & Gasparini-Morato, R., 2015. *Conflitos com Mamíferos Carnívoros: uma referência para o manejo e a convivência*, Atibaia, São Paulo, Brasil.
- Ceríaco, L.M., 2012. Human attitudes towards herpetofauna: The influence of folklore and negative values on the conservation of amphibians and reptiles in Portugal. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 8(1), p.8.
- Chambers, C.M. & Whitehead, J.C., 2003. A Contingent Valuation Estimate of the Benefits of Wolves in Minnesota. *Environmental and Resource Economics*, 26(2), pp.249–267.
- Christensen, R.H.B., 2015. “ordinal” - *Regression Models for Ordinal Data*. R package version 2015.6-28., Available at: <http://www.cran.r-project.org/package=ordinal/>.
- Clark, T., Murray Rutherford & Casey, D., 2005. *Coexisting with Large Carnivores* T. W. Clark, M. B. Rutherford, & D. Casey, eds., Island Press.
- CM Bragança, 2017. Câmara Municipal de Bragança. Available at: <http://www.cm-braganca.pt/> [Accessed October, 2017].
- Conforti, V. A. & Azevedo, F.C., 2003. Local perceptions of jaguars (*Panthera onca*) and pumas (*Puma concolor*) in the Iguaçu National Park area, south Brazil. *Biological Conservation*, 111(2), pp.215–221.
- Cruz, T., Fonseca, C., Carvalho, J., Oliveira, B. & Torres, R., 2014. Roe deer reintroduction in central Portugal: a tool for Iberian wolf conservation. *Galemys*, 26(June), pp.31–40.

- Decker, D.J., Riley, S.J. & Siemer, W.F., 2012. Overview and Fundamental Concepts. In D. J. Decker, S. J. Riley, & W. F. Siemer, eds. *Human Dimensions of Wildlife Management*. Baltimore: The Johns Hopkins University Press, pp. 3–26.
- Decreto-Lei n.º 54/2016. Diário da República n.º 163/2016, Série I de 2016-08-25. Ministério do Ambiente.
- Dickman, A.J., 2005. *An assessment of pastoralist attitudes and wildlife conflict in the Rungwa-Ruaha region, Tanzania, with particular reference to large carnivores*. Master of Science. University of Oxford.
- Dickman, A., 2008. *Key determinants of conflict between people and wildlife, particularly large carnivores, around Ruaha National Park, Tanzania*. Doctor of Philosophy. University College London (UCL).
- Dickman, A.J., 2010. Complexities of conflict: The importance of considering social factors for effectively resolving human-wildlife conflict. *Animal Conservation*, 13(5), pp.458–466.
- Dressel, S., Sandström, C. & Ericsson, G., 2014. A meta-analysis of studies on attitudes toward bears and wolves across Europe 1976-2012. *Conservation Biology*, 29(2), pp.565–574.
- Eldridge, J., Thorpe, E., Bacchereti, S., Nottingham, S., Thévignot, C. & Geie, A., 2013. *LIFE and human coexistence with large carnivores*. European Commission.
- Ericsson, G. & Heberlein, T.A., 2003. Attitudes of hunters, locals, and the general public in Sweden now that the wolves are back. *Biological Conservation*, 111(2), pp.149–159.
- Espírito-Santo, C. & Petrucci-Fonseca, F., 2004. Human Dimensions in Iberian Wolf Management in Portugal. *WolfPrint* 20, pp.7–9.
- Espírito-Santo, C., 2006. *Surveys on the Perceptions of the Agricultural World on Bear and Wolf presence. Report of Action A8 of LIFE-COEX (Portugal) - Improving Coexistence of Large Carnivores and Agriculture in Southern Europe*, Lisboa, Portugal.
- Espírito-Santo, C., 2007. *Human Dimensions in Iberian Wolf Management in Portugal: Attitudes and beliefs of Interest Groups and the Public toward a Fragmented Wolf Population*. Master of Science. Memorial University of Newfoundland, St.John's Newfoundland, Canada.
- Espírito-Santo, C., Ribeiro, S. & Petrucci-Fonseca, F., 2013. *Ex-ante survey on the knowledge level and attitudes towards wolf presence in Portugal. Partial Report of LIFE-MEDWOLF project “Best practice actions for wolf conservation in Mediterranean-type areas”*.
- Espírito-Santo, C. & Petrucci-Fonseca, F., 2014. *Atitudes Públicas para com o Lobo* -

Relatório final do projeto “Corredores para a Vida Selvagem: Modelação espacial da pressão humana e a sua utilidade para a conservação do Lobo-ibérico”.

- Espírito-Santo, C. & Petrucci-Fonseca, F., 2017. Attitudes of Farmers Towards Wolves and Wolf Management in Different Regions in Portugal. Oral presentation at the International Congress 2017: “Wolf Management and Conservation in North America and Europe. Un Unresolved Conflict”. Iberian Wolf Centre, Robledo de Sanabria, Zamora, Spain.
- Estes, J.A., Terborgh, J., Brashares, J.S., Power, M.E., Berger, J., Bond, W.J., Carpenter, S.R., Essington, T.E., Holt, R.D., Jackson, J.B.C., Marquis, R.J., Oksanen, L. et al., 2011. Trophic downgrading of planet Earth. *Science (New York, N.Y.)*, 333(6040), pp.301–306.
- Fernandes, J., Cunha, J. & Oliveira, P., 2014. *O impacto económico do Instituto Politécnico de Bragança no desenvolvimento regional*. Instituto Politécnico de Bragança, Bragança.
- Fishbein, M. & Ajzen, I., 1975. *Belief, Attitude, Intention and Behaviour: An Introduction to Theory and Research*.
- Fortin, M., 2009. *Fundamentos e etapas do processo de investigação* Lusodidact.
- Fourli, M., 1999. *Compensation for damage caused by bears and wolves in the European Union. Experiences from LIFE-Nature projects*.
- Fraenkel, J.R., Wallen, N.E. & Hyun, H.H., 2006. *How to design and evaluate research in education*, New York: McGraw-Hill.
- Gazzola, A., Bertelli, I., Avanzinelli, E., Tolosano, A., Bertotto, P. & Apollonio M., 2005. Predation by wolves (*Canis lupus*) on wild and domestic ungulates of the western Alps, Italy. *The Zoological Society of London*, pp.205–213.
- Glikman, J.A., Vaske, J.J., Bath, A.J., Ciucci, P. & Boitani, L., 2012. Residents’ support for wolf and bear conservation: The moderating influence of knowledge. *European Journal of Wildlife Research*, 58(1), pp.295–302.
- Godinho, R. & Ferrand, N., 2007. *Estudo da diversidade e estruturação genética das populações de lobo (Canis lupus) em Portugal*. Relatório Final. CIBIO/UP. pp. 56.
- Godinho, R., Llaneza, L. & Blanco, J., 2011. Genetic evidence for multiple events of hybridization between wolves and domestic dogs in the Iberian Peninsula. *Molecular Ecology*, pp.5154–5166.
- Gomes, A.L., Petrucci-Fonseca, F., Ferrão, G. & Fonseca, A., 2011. *Corredores para a vida selvagem com base na modelação espacial das perturbações ambientais e a sua utilidade para a conservação do Lobo-ibérico: Processos metodológicos*. Gestão de

- bens comuns e desenvolvimento regional sustentável, Bragança - Zamora.
- Grilli, L. & Rampichini, C., 2012. Multilevel models for ordinal data. In R. Kenett & S. Salini, eds. *Modern analysis of customers surveys: with applications using R*. Chichester: John Wiley & Sons, Ltd.
- Gusset, M., Maddock, A.H., Gunther, G.J., Szykman, M., Slotow, R., Walters, M. & Somers, M.J., 2008. Conflicting human interests over the re-introduction of endangered wild dogs in South Africa. *Biodiversity and Conservation*, 17(1), pp.83–101.
- Hebblewhite, M., White, C.A., Nietvlet, C.G., McKenzie, J.A., Hurd, T.E., Fryxell, J.M., Bayley, S.E. & Paquet, P.C., 2005. Human activity mediates a trophic cascade caused by wolves. *Ecological Society of America*, 86(8), pp.2135–2144.
- Hemson, G., 2003. *The Ecology and Conservation of Lions: Human-Wildlife Conflict in semi-arid Botswana. Thesis Submitted for the Degree of Doctor of Philosophy*. University of Oxford.
- Hovardas, T. & Korfiatis, K.J., 2012. Adolescents' Beliefs about the Wolf: Investigating the Potential of Human-Wolf Coexistence in the European South. *Society and Natural Resources*, 25(12), pp.1277–1292.
- Hunter, L.M., 2000. A comparison of the environmental attitudes, concern, and behaviors of native-born and foreign-born U.S. Residents. *Population and Environment*, 21(6), pp.565–580.
- Hutton, J.M. & Leader-Williams, N., 2003. Sustainable use and incentive-driven conservation: realigning human and conservation interests. *Oryx*, 37(2), pp. 215-226.
- ICNF, 2006. *Plano Sectorial da Rede Natura 2000 - Lobo (Canis lupus)*. Instituto da Conservação da Natureza, Lisboa.
- ICNF, 2007. *Plano de Ordenamento do Parque Natural de Montesinho - Relatório de Caracterização*, Bragança.
- ICNF, 2012a. Lobo-ibérico. *ICNF - Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas*. Available at: <http://www.icnf.pt/portal/naturaclas/patrinatur/especies/mam/lob-ib> [Accessed August, 2017].
- ICNF, 2012b. Zonas de Caça. *ICNF - Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas*. Available at: <http://www.icnf.pt/portal/caca/zc> [Accessed August, 2017].
- ICNF, 2013a. Fauna do Parque Natural de Montesinho. Available at: <http://www.icnf.pt/portal/ap/p-nat/pnm/fauna> [Accessed August, 2017].
- ICNF, 2013b. Parque Natural de Montesinho - Classificação. *ICNF - Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas*. Available at: <http://www.icnf.pt/portal/ap/p-nat/pnm/class-carac> [Accessed May, 2017].

- ICNF, 2014. Geologia, hidrologia e clima do Parque Natural de Montesinho. Available at: <http://www.icnf.pt/portal/ap/p-nat/pnm/geo> [Accessed June, 2017].
- Imbert, C., Caniglia, R., Fabbri, E., Milanesi, P., Randi, E., Serafini, M., Torretta, E. & Meriggi, A., 2016. Why do wolves eat livestock?: Factors influencing wolf diet in northern Italy. *Biological Conservation*, 195, pp.156–168.
- INE, 2016. *Anuário Estatístico da Região Norte 2015 - Instituto Nacional de Estatística - Statistics Portugal*. Lisboa, Portugal.
- Johansson, M. & Karlsson, J., 2011. Subjective experience of fear and the cognitive interpretation of large carnivores. *Human Dimensions of Wildlife*, 16(1), pp.15–29.
- Johansson, M., Karlsson, J., Pedersen, E. & Flykt, A., 2012. Factors Governing Human Fear of Brown Bear and Wolf. *Human Dimensions of Wildlife*, 17(1), pp.58–74.
- Jürgens, U.M. & Hackett, P.M.W., 2017. The Big Bad Wolf: The Formation of a Stereotype. *Ecopsychology*, 9(1), pp.33–43.
- Kaczensky, P., Blazic, M. & Gossow, H., 2004. Public attitudes towards brown bears (*Ursus arctos*) in Slovenia. *Biological Conservation*, 118(5), pp.661–674.
- Karlsson, J., Eriksson, M. & Liberg, O., 2007. At what distance do wolves move away from an approaching human? *Canadian Journal of Zoology*, 85(11), pp.1193–1197.
- Karlsson, J. & Sjöström, M., 2007. Human attitudes towards wolves, a matter of distance. *Biological Conservation*, 137(4), pp.610–616.
- Kellert, S.R., 1994. Public attitudes toward bears and their conservation. *International Conference on Bear Research and Management*, 9(1994), pp.43–50.
- Kellert, S.R. et al., 1996. Human culture and large carnivore conservation in North America. *Conservation Biology*, 10(4), pp.977–990.
- Kissui, B.M., 2008. Livestock predation by lions, leopards, spotted hyenas, and their vulnerability to retaliatory killing in the Maasai steppe, Tanzania. *Animal Conservation*, 11(5), pp.422–432.
- Klein, R., 2013. *An assessment of human carnivore conflict in the Kalahari region of Botswana*. Dissertation submitted in fulfilment of requirements for the degree of Master of Science (M.Sc.). Rhodes University.
- Kleiven, J., Bjerke, T. & Kaltenborn, B.P., 2004. Factors influencing the social acceptability of large carnivore behaviours. *Biodiversity and Conservation*, 13(9), pp.1647–1658.
- Krausman, P.R. & Cain III, J.W., 2013. *Wildlife Management & Conservation - Contemporary Principles & Practices* P. R. Krausman & J. W. Cain III, eds., Baltimore: The Johns Hopkins University Press.
- Kruuk, H., 2002. *Hunter and Hunted - Relationships between carnivores and people* C. U.

- Press, ed., Cambridge University Press.
- Kvaalen, I., 1998. Acceptance of lynx by sheep farmers - a sociological comparison. *The re- introduction of the lynx into the Alps*, pp.59–64.
- Lamarque, F., Anderson, J., Fergusson, R., Lagrange, M., Osei-Owusu, Y. & Bakker, L., 2009. *Human-wildlife conflict in Africa Causes, consequences and management strategies*, FAO Forestry Paper.
- Lammers, W.J. & Babbie, E., 2005. Sampling Techniques. *Fundamentals of Behavioral Research*, pp.1–23.
- Lescureux, N. & Linnell, J.D.C., 2010. Knowledge and perceptions of Macedonian hunters and herders: The influence of species specific ecology of bears, wolves, and lynx. *Human Ecology*, 38(3), pp.389–399.
- Linnell, J.D.C., Andersen, R., Andersone, Ž., Balčiauskas, L., Blanco, J.C., Boitani, L., Brainerd, S., Breitenmoser, U., Kojola, I., Liberg, O. et al., 2002. The fear of wolves: a review of wolf attacks on humans. *Norw. Inst. Nature Res. Oppdragsmelding*, 731(May 2014), pp.1–65.
- Linnell, J.D.C. & Lescureux, N., 2015. Livestock guarding dogs - Cultural heritage icons with a new relevance for mitigating conservation conflicts. *Norwegian Institute for Nature Research*, p.76.
- Majić, A. & Bath, A.J., 2005. *Attitudes of Rural and Urban Public toward Wolves in Croatia*, Zagreb.
- Majić, A., 2007. *Human Dimensions in Wolf Management in Croatia: Understanding Public Attitudes toward Wolves over Time and Space*. Memorial University of Newfoundland.
- Majić, A. & Bath, A.J., 2010. Changes in attitudes toward wolves in Croatia. *Biological Conservation*, 143(1), pp.255–260.
- Majić Skrbinišek, A., Skrbinišek, T., Marinko, U. & Marucco, F., 2015. *Public attitudes toward wolves and wolf conservation in Italian and Slovenian Alps - Technical report: Action A8 - Ex Ante analysis of attitudes of the general public, hunters and farmers toward wolves and wolf management*, Zagreb.
- Manfredo, M.J., Decker, D.J., Brown, T.L. & Vaske, J.J., 2004. Human Dimensions of Wildlife Management. In *Society and Natural Resources: A Summary of Knowledge*. pp. 188–198.
- Manfredo, M.J., 2008. *Who cares about wildlife? Social Science Concepts for Exploring Human-Wildlife Relationships and Conservation Issues* Springer.,
- Marchini, S., 2010. *Human Dimensions of the Conflicts between People and Jaguars in Brazil - Thesis submitted for the degree of Doctor of Philosophy*. University of Oxford.

- Marker, L.L., Dickman, A.J., Mills, M.G.L. & Macdonald, D.W., 2003. Aspects of the management of cheetahs, *Acinonyx jubatus jubatus*, trapped on Namibian farmlands. *Biological Conservation*, 114(3), pp.401–412.
- Marker, L. & Dickman, A., 2004. Human Aspects of Cheetah Conservation: Lessons Learned from the Namibian Farmlands. *Human Dimensions of Wildlife*, 9(4), pp.297–305.
- Meadow, R., Reading, R.P., Phillips, M., Mehringer, M., Brian, J. & Miller B.J., 2005. The influence of persuasive arguments toward on public attitudes towards wolf restoration in the southern Rockies. *Wildlife Society Bulletin*, 33(1), pp.154–163.
- Mech, D. & Boitani, L., 2003. *Wolves: Behavior, Ecology and Conservation* D. Mech & L. Boitani, eds., Chicago: The University of Chicago Press.
- Mech, L.D., 2004. Is climate change affecting wolf populations in the high arctic? *Climatic Change*, 67(1), pp.87–93.
- Meriggi, A. & Lovari, S., 1996. A Review of Wolf Predation in Southern Europe: Does the Wolf Prefer Wild Prey to Livestock? *The Journal of Applied Ecology*, 33(6), p.1561.
- Microsoft Office 365 ProPlus, D., 2016. Microsoft Excel.
- Milheiras, S. & Hodge, I., 2011. Attitudes towards compensation for wolf damage to livestock in Viana do Castelo, North of Portugal. *Innovation: The European Journal of Social Science Research*, 24, pp.333–351.
- Miller, B., Dugelby, B., Foreman, D., Martinez, C., Noss, R., Philips, M., Reading, R., Soule, M.E., Terborgh, J. & Willcox, L., 2001. The importance of large carnivores to healthy ecosystems. *Endangered Species Update*, 18(5), pp.202–210.
- Muntifering, J.R., Dickman, A.J., Perlow, L.M., Hruska, T., Ryan, P.G., Marker, L.L. & Jeo, R.,M., 2006. Managing the matrix for large carnivores: A novel approach and perspective from cheetah (*Acinonyx jubatus*) habitat suitability modelling. *Animal Conservation*, 9(1), pp.103–112.
- Muruthi, P., 2005. *Human Wildlife Conflict: Lessons Learned From AWF's African Heartlands*, AWF Working Papers.
- Musimbi, M., 2013. *Factors influencing human wildlife conflict in communities around the park: a case of lake Nakuru national park*. University of Nairobi.
- Naidoo, R., Stuart-Hill, G., Weaver, L.C., Tagg, J., Davis, A. & Davidson, A., 2011. Effect of diversity of large wildlife species on financial benefits to local communities in northwest Namibia. *Environmental and Resource Economics*, 48(2), pp.321–335.
- Naughton-Treves, L., Grossberg, R. & Treves, A., 2003. Paying for Tolerance: Rural Citizens' Attitudes toward Wolf Depredation and Compensation. *Conservation Biology*,

- 17(6), pp.1500–1511.
- Nowak, S., Mysłajek, R.W. & Jędrzejewska, B., 2005. Patterns of wolf *Canis lupus* predation on wild and domestic ungulates in the Western Carpathian Mountains (S Poland). *Acta Theriologica*, 50(2), pp.263–276.
- Okarma, H., 1995. The trophic ecology of wolves and their predatory role in ungulate communities of forest ecosystems in Europe. *Acta Theriologica*, 40(4), pp.335–386.
- Packer, C., Ikanda, D., Kissui, B. & Kushnir, H., 2005. Lion attacks on humans in Tanzania. *Nature & Faune*, 21(2), pp.927–928.
- Patterson, B.D., Kasiki, S.M., Selempo, E. & Kays, R.W., 2004. Livestock predation by lions (*Panthera leo*) and other carnivores on ranches neighboring Tsavo National Parks, Kenya. *Biological Conservation*, 119(4), pp.507–516.
- Pereira, P.J. da S., 2006. Património geomorfológico: conceptualização, avaliação e divulgação. Aplicação ao Parque Natural de Montesinho. *Universidade do Minho - Escola de Ciências*, 1, pp.1–370.
- Petrucchi-Fonseca, F., Pires, A.E., Ribeiro, S., Almendra, L., Clemente, A., Collaço, M.T., Matos, J. & Simões, F., 2000. Cães de gado na conservação do lobo em Portugal. *Galemys*, 12, pp.135–148.
- Petrucchi-Fonseca, F., 2016. *O Lobo-Ibérico em Portugal - Situação no Leste da Beira Interior*, Grupo Lobo.
- Pimenta, V., Barroso, I., Álvares, F., Correia, J., Costa, F. & Moreira, L., 2005. *Situação Populacional do Lobo em Portugal, resultados do Censo Nacional 2002/2003. Relatório Técnico*. Instituto da Conservação da Natureza / Grupo Lobo. Lisboa.
- PORDATA, 2017. PORDATA - Estatísticas, gráficos e indicadores de Municípios, Portugal e Europa. Available at: <https://www.pordata.pt/Home> [Accessed August, 2017].
- Prislin, R., 1996. Attitude stability and attitude strength: one is enough to make it stable. *European Journal of Social Psychology*, 26(3), pp.447–477.
- Prokop, P., Fancovicová, J. & Kubiátko, M., 2009. Vampires are still alive: Slovakian students' attitudes toward bats. *Anthrozoos*, 22(1), pp.19–30.
- Prokop, P. & Fančovičová, J., 2010. Perceived Body Condition is Associated with fear of a Large Carnivore Predator in Humans. *Source: Annales Zoologici Fennici*, 47(6), pp.417–425.
- Prugh, L.R., Stoner, C.J., Epps, C.W., Bean, W.T., Ripple, W.J., Laliberte, A.S. & Brashares, J.S., 2009. The Rise of the Mesopredator. *BioScience*, 59(9), pp.779–791.
- R. Studio Team, I., 2016. RStudio: Integrated Development for R. RStudio. Available at: <http://www.rstudio.com/>.

- R Core Team, I., 2015. R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing. Available at: <http://www.r-project.org/>.
- Ribeiro, S., 2005. *Métodos de Protecção do Gado: Uma forma eficaz de reduzir os conflitos com os predadores*. Grupo Lobo.
- Ribeiro, S., Pinto de Andrade, L. & Fonseca, F., 2014. *Ex-ante survey of damages suffered in the Portuguese project areas - Action A.3 Final Report. Best Practice Actions for Wolf Conservation in Mediterranean-type areas*. Grupo Lobo.
- Richardson, L. & Loomis, J., 2009. The total economic value of threatened, endangered and rare species: An updated meta-analysis. *Ecological Economics*, 68(5), pp.1535–1548.
- Ripple, W.J. & Beschta, R.L., 2012a. Large predators limit herbivore densities in northern forest ecosystems. *European Journal of Wildlife Research*, 58(4), pp. 733-742.
- Ripple, W.J. & Beschta, R.L., 2012b. Trophic cascades in Yellowstone : The first 15 years after wolf reintroduction. *Biological Conservation*, 145(1), pp.205–213.
- Ripple, W.J., Estes, J.A., Beschta, R.L., Wilmers, C.C., Ritchie, E.G., Hebblewhite, M., Berger, J., Elmhagen, B., Letnic, M., Nelson, M.P., Schmitz, O.J., Smith, D.W., Wallach, A.D. & Wirsing, A.J., 2014. Status and Ecological Effects of the World's Largest Carnivores. *Science*, 343(6167), pp.1241484–1241484.
- Ritchie, E.G. & Johnson, C.N., 2009. Predator interactions, mesopredator release and biodiversity conservation. *Ecology Letters*, 12(9), pp.982–998.
- Rosa, J., 2006. *Efeitos dos Ungulados Bravios na Agricultura e Floresta no Parque Natural de Montesinho - O Caso da Zona de Caça Nacional da Lombada*. Mestrado em Gestão e Conservação da Natureza. Instituto Politécnico de Bragança, Bragança.
- Røskaft, E., Bjerke, T., Kaltenborn, B., Linnell, J.D.C & Andersen, R., 2003. Patterns of self-reported fear towards large carnivores among the Norwegian public. *Evolution and Human Behavior*, 24(3), pp.184–198.
- Røskaft, E., Händel, B., Bjerke, T. & Kaltenborn, B.P., 2007. Human attitudes towards large carnivores in Norway. *Wildlife Biology*, 13(2), pp.172–185.
- Santos, J., 2009. *Estudo populacional do veado (Cervus elaphus L.) no Nordeste Transmontano*. Mestrado em Ecologia, Biodiversidade e Gestão de Ecossistemas. Universidade de Aveiro.
- Santos, M., Vaz, C., Travassos, P. & Cabral, J.A., 2007. Simulating the impact of socio-economic trends on threatened Iberian wolf populations *Canis lupus signatus* in north-eastern Portugal. *Ecological Indicators*, 7(3), pp.649–664.
- Sergio, F., Newton, I., Marchesi, L. & Pedrini, P., 2006. Ecologically justified charisma: Preservation of top predators delivers biodiversity conservation. *Journal of Applied*

- Ecology*, 43(6), pp.1049–1055.
- Sidorovich, V.E., Tikhomirova, L.L. & Jedrzejewska, B., 2003. Wolf *Canis lupus* numbers, diet and damage to livestock in relation to hunting and ungulate abundance in northeastern Belarus during 1990-2000. *Wildlife Biology*, 9(2), pp.103–111.
- Sillero-Subiri, C. & Laurenson, K., 2001. Interactions between carnivores and local communities: conflict or co-existence? *Carnivore conservation*, (January 2001), pp.282–312.
- Skogen, K. & Krange, O., 2003. A Wolf at the Gate: The Anti-Carnivore Alliance and the Symbolic Construction of Community. *Sociologia Ruralis*, 43(3), pp.309–325.
- Skogen, K. & Thrane, C., 2007. Wolves in context: Using survey data to situate attitudes within a wider cultural framework. *Society and Natural Resources*, 21(1), pp.17–33.
- Skogen, K., Mauz, I. & Krange, O., 2008. Cry Wolf! Narratives of Wolf Recovery in France and Norway. *Rural Sociology*, 73(1), pp.105–133.
- Soulé, M.E., Bolger, D.T., Alberts, A.C., Wright, J., Sorice, M. & Hill, S., 1988. Reconstructed of Rapid Extinctions of Dynamics Birds in Urban Habitat Islands. *Conservation Biology*, 2(1), pp.75–92.
- Stahl, P., Vandell, J.M., Herrenschmidt, V. & Migot, P., 2001. The effect of removing lynx in reducing attacks on sheep in the French Jura Mountains. *Biological Conservation*, 101(1), pp.15–22.
- Stronen, A. V., Brook, R.K., Paquet, P.C. & Mclachlan, S., 2006. Farmer attitudes toward wolves: Implications for the role of predators in managing disease. *Biological Conservation*, 135(1), pp.1–10.
- Suryawanshi, K.R., Bhatia, S., Bhatnagar, Y.V., Redpath, S. & Mishra, C., 2014. Multiscale Factors Affecting Human Attitudes toward Snow Leopards and Wolves. *Conservation Biology*, 28(6), pp.1657–1666.
- Swarner, M., 2004. Human-carnivore conflict over livestock : the African wild dog in central Botswana. *Breslauer Symposium on Natural Resource Issues in Africa*, pp.1–16.
- Tabachnick, B.G. & Fidell, L.S., 2007. *Using Multivariate Statistics* Fifth Edit. S. Hartman, ed., United States of America: Pearson Education, Inc.
- Tarrant, M.A., Bright, A.D. & Ken, H., 1997. Human Dimensions of Wildlife Attitudes toward wildlife species protection : Assessing moderating and mediating effects in the value - attitude relationship. *Human Dimensions of Wildlife*, (July 2011), pp.37–41.
- Terborgh, J., Estes, J.A., Paquet, P., Ralls, K., Boyd-Heger, D., Miller, B.J. & Noss, R.F., 1999. The role of top carnivores in regulating terrestrial ecosystems. *Continental conservation: scientific foundations of regional reserve networks. The Wildlands*

- Project. Island Press, Washington, D.C., USA.*, pp.39–64.
- Torres, R., Silva, N., Brotas, G. & Fonseca, C., 2015. To eat or not to eat? The diet of the endangered Iberian Wolf (*Canis lupus signatus*) in a human-dominated landscape in central Portugal. *PLoS ONE*, 10(6), pp.1–12.
- Torres, R., Valente, A., Marques, T.A. & Fonseca, C., 2015. Estimating red deer abundance using the pellet-based distance sampling method. *Journal of Forest Science*, 61(10), pp.422–430.
- Torres, R.T. & Fonseca, C., 2016. Perspectives on the Iberian wolf in Portugal: population trends and conservation threats. *Biodiversity and Conservation*, 25(3), pp.411–425.
- Torres, R., Ferreira, E., Rocha, R. & Fonseca, C., 2017. Hybridization between wolf and domestic dog: First evidence from an endangered population in central Portugal. , 86, pp.70–74.
- Treves, A. & Naughton-Treves, L., 1999. Risk and opportunity for humans coexisting with large carnivores. *Journal of Human Evolution*.
- Treves, A. & Karanth, K.U., 2003. Human-Carnivore Conflict and Perspectives on Carnivore Management Worldwide. *Conservation Biology*, 17(6), pp.1491–1499.
- Treves, A., Naughton-Treves, L., Harper, E.K., Mladenoff, D.J., Rose, R.A., Sickley, T.A. & Wydeven, A.P., 2004. Predicting Human-Carnivore Conflict: A Spatial Model Derived from 25 Years of Data on Wolf Predation on Livestock. *Conservation Biology*, 18(1), pp.114–125.
- Valente, A.M., Fonseca, C., Marques, T.A., Santos, J.P., Rodrigues, R. & Torres, R.T., 2014. Living on the edge: Roe deer (*Capreolus capreolus*) density in the margins of its geographical range. *PLoS ONE*, 9(2), pp.1–7.
- Vaske, J.J. & Manfredo, M.J., 2012. Social psychological considerations in wildlife management. In *Human dimensions and wildlife management*. pp. 43–57.
- Vos, J., 2000. Food habits and livestock depredation of two Iberian wolf packs (*Canis lupus signatus*) in the north of Portugal Food habits and livestock depredation of two Iberian wolf packs (*Canis lupus signatus*) in the north of Portugal. *Journal of Zoology*, (September 2000), pp.457–462.
- Wechselberger, M., Rigg, R. & Betková, S., 2005. An investigation of public opinion about the three species of large carnivores in Slovakia: brown bear (*Ursus arctos*), wolf (*Canis lupus*) and lynx (*Lynx lynx*). *Slovak Wildlife Society*, p.89pp.
- White, P.C.L., Jennings, N.V., Renwick, A.R. & Barker, N.H.L., 2005. Questionnaires in ecology: A review of past use and recommendations for best practice. *Journal of Applied Ecology*, 42(3), pp.421–430.

- Williams, C.K., Ericsson, G. & Heberlein, T., 2002. A quantitative summary of attitudes toward wolves and their reintroduction (1972-2000). *Wildlife Society Bulletin*, 30(2), pp.575–584.
- Woodroffe, R., Thirgood, S. & Rabinowitz, A., 2005. *People and Wildlife: Conflict or Coexistence* R. Woodroffe, S. Thirgood, & A. Rabinowitz, eds., Cambridge University Press.
- WWF, 2000. *Tourism & Carnivores: The challenge ahead*. WWF-UK, United Kingdom.
- WWF, 2005. *Human wildlife conflict manual*. Wildlife Management Series. WWF - World Wide Fund for Nature.
- Zar, J.H., 2010. *Biostatistical analysis* 5th ed., Upper Saddle River: Pearson Prentice Hall.
- Zimmermann, B., Wabakken, P. & Dötterer, M., 2001. Human-carnivore interactions in Norway: How does the re-appearance of large carnivores affect people's attitudes and levels of fear? *Forest Snow and Landscape Research*, 76(1), pp.137–153.
- Zimmermann, A., Walpole, M.J. & Leader-Williams, N., 2005. Cattle ranchers' attitudes to conflicts with jaguar *Panthera onca* in the Pantanal of Brazil. *Oryx*, 39(4), p.406.
- Zuur, A.F., Ieno, E.N. & Smith, G., 2007. *Analysing ecological data*, New York: Springer.
- Zuur, A.F., Ieno, E.N., Walker, N.J., Saleviev, A.A. & Smith, G.M., 2009. *Mixed Effects Models and Extensions in Ecology with R*, New York: Springer.

ANEXOS

Atitudes do Homem face ao Lobo Ibérico no Nordeste de Portugal

Inquérito à População

Muitos fatores têm contribuído para que o lobo-ibérico (*Canis lupus signatus*) seja admirado por muitas pessoas, mas odiado por outras. A falta de esclarecimento, informação e proteção das pessoas tem contribuído para que este problema continue, colocando em risco, ao longo dos anos, a sobrevivência de um ícone da fauna portuguesa.

Um estudo mais elaborado sobre o conhecimento e atitudes do homem face ao lobo constitui assim um meio indispensável para a proteção e esclarecimento das populações, bem como para uma melhor gestão e conservação do lobo-ibérico e seu habitat.

Posto isto, este questionário, no âmbito da dissertação de mestrado em Ecologia Aplicada da aluna Diana Lopes, da Universidade de Aveiro, é uma ferramenta indispensável para o cumprimento destes objetivos.

Solicita-se assim a colaboração de todos para o seu preenchimento.



Idade: ____ Sexo: M ☐ F ☐ Localidade: _____

Profissão: _____ Freguesia: _____

Habilitações Académicas: _____ Concelho: _____

Tem gado doméstico? Sim ☐ Não ☐

(se respondeu 'não' avance para o **Grupo I**)

Tem cães de guarda/gado? Sim ☐ Não ☐



Grupo I - As seguintes perguntas são sobre experiências pessoais e conhecimento sobre o lobo. Por favor, assinale a resposta que melhor descreve a sua.

1) Já avistou lobos na sua zona?	Sim	Não
2) Tem conhecimento de ataques de lobos a animais doméstico?	Sim	Não
3) Já sofreu perdas de animais domésticos por ataque de lobos?	Sim	Não
4) Tem conhecimento de ataques de lobos a humanos?	Sim	Não
5) Quando o lobo ataca um animal doméstico, o proprietário é sempre compensado?	Sim	Não
6) Já houve reintroduções de lobos em Portugal?	Sim	Não
7) O lobo alimenta-se principalmente de animais de caça maior	Sim	Não
8) A população de lobos na sua zona tem aumentado	Sim	Não
9) O número de ataques de lobos a gado tem aumentado	Sim	Não
10) A presença do lobo na sua região pode implicar prejuízos financeiros?	Sim	Não



Grupo II -Por favor, coloque um círculo na resposta que melhor descreve a sua opinião utilizando a seguinte escala: 1=Discordo absolutamente; 2=Discordo; 3=Sem opinião; 4=Concordo; 5=Concordo absolutamente

	Discordo absolutamente	Discordo	Sem opinião	Concordo	Concordo absolutamente
1) As matilhas de cães assilvestrados são mais perigosas que os lobos	1	2	3	4	5
2) É importante manter as populações de lobo para as gerações futuras	1	2	3	4	5
3) A presença de lobo na zona onde vive causa-lhe medo/insegurança	1	2	3	4	5
4) Ainda que existam lobos noutros países europeus, é importante haver lobos em Portugal	1	2	3	4	5
5) O medo/insegurança que sente em relação ao lobo provém de mitos e histórias antigas	1	2	3	4	5
6) O lobo é perigoso para o Homem	1	2	3	4	5
7) Tolerar a presença de lobos perto da sua casa	1	2	3	4	5
8) Os lobos devem ser eliminados quando matam o gado	1	2	3	4	5
9) O lobo deveria estar confinado a zonas fechadas/cercadas	1	2	3	4	5
10) É importante haver populações de lobos na sua região	1	2	3	4	5
11) Nutro um sentimento positivo em relação aos lobos	1	2	3	4	5
12) A presença do lobo na região é uma mais-valia para o turismo	1	2	3	4	5
13) O lobo é sinal de uma natureza intacta.	1	2	3	4	5
14) Os lobos desempenham uma importante função ecológica	1	2	3	4	5
15) Ver um lobo na natureza seria para si uma experiência excitante	1	2	3	4	5



Grupo III - As seguintes perguntas são sobre a influência dos meios de comunicação sobre o conhecimento geral sobre os lobos

	Discordo absolutamente	Discordo	Sem opinião	Concordo	Concordo absolutamente
1) Costuma ver notícias (jornais/televisão) sobre ataques de lobo a gado	1	2	3	4	5
2) É comum exagerarem nas notícias de ataques de lobo ao gado	1	2	3	4	5
3) Os meios de comunicação defendem os lobos	1	2	3	4	5
4) Existe falta de cobertura dos ataques de lobo pelos meios de comunicação	1	2	3	4	5

5) Quais são as suas fontes de informação sobre o lobo?

Jornais/revistas ☐

Jardins zoológicos ☐

Internet ☐

Livros ☐

Professores/Escola ☐

Amigo/Vizinho ☐

Televisão ☐

Familiars ☐

Mitos/Histórias antigas ☐

Outra(s): _____

Obrigado pela sua Colaboração!

Anexo II – Percentagens das respostas às questões mencionadas na Discussão

6) Já houve reintroduções de lobos em Portugal?				Sim	Não
Público-geral				50,44%	49,56%
Criadores de gado				70,83%	29,17%
Caçadores				40,43%	59,57%
População amostrada				52,01%	47,99%
8) Os lobos devem ser eliminados quando matam o gado	Discordo absolutamente	Discordo	Sem opinião	Concordo	Concordo absolutamente
Público-geral	38,49%	24,34%	20,35%	11,95%	4,87%
Criadores de gado	25%	20,83%	10,42%	18,75%	25%
Caçadores	8,51%	8,51%	42,55%	38,30%	2,13%
População amostrada	32,09%	21,49%	22,21%	16,82%	7,48%
9) O lobo devia estar confinado a zonas fechadas/cercadas	Discordo absolutamente	Discordo	Sem opinião	Concordo	Concordo absolutamente
Público-geral	35,53%	27,19%	15,35%	13,60%	8,33%
Criadores de gado	22,92%	18,75%	12,5%	20,83%	25%
Caçadores	12,77%	17,02%	59,57%	10,64%	0
População amostrada	30,34%	24,46%	21,36%	14,24%	9,60%

12) A presença do lobo na região é uma mais-valia para o turismo	Discordo absolutamente	Discordo	Sem opinião	Concordo	Concordo absolutamente
Público-geral	2,63%	10,53%	21,05%	36,4%	29,39%
Criadores de gado	12,5%	20,83%	25%	29,17%	12,5%
Caçadores	2,13%	8,51%	61,7%	17,02%	10,64%
População amostrada	4,03%	11,76%	27,55%	32,51%	24,15%

Anexo III – Resultados do teste de normalidade (Shapiro-Wilk)

Tabela 1 – Resultado do teste de normalidade para os dados dos diferentes índices.

Atitude	Conhecimento	Medo
W = 0.96441 p = 4.177e-07	W = 0.90736 p = 3.481e-13	W = 0.96818 p = 1.558e-06

Anexo IV – Modelos criados para a análise das variáveis explicativas da atitude e do medo

Tabela 1 – Modelos criados para a análise das variáveis explicativas da atitude do público-geral em relação ao lobo.

	ATAQUES	ESCOLAR	ID_CONHECIMENTO	POPULACAO	ID_MEDO	IDADE	df	logLik	AICc	ΔAICc	w
19	NA	+	NA	NA	- 0.4956885	NA	9	- 1771.653	3561.420	0.000000	3.323250e-01
51	NA	+	NA	NA	- 0.5023227	- 0.0064175999	10	- 1771.413	3562.964	1.544580	1.535189e-01
27	NA	+	NA	+	- 0.4974446	NA	10	- 1771.491	3563.121	1.701594	1.419275e-01
20	+	+	NA	NA	- 0.4957478	NA	10	- 1771.647	3563.434	2.013713	1.214202e-01
59	NA	+	NA	+	- 0.5029656	- 0.0056639639	11	- 1771.310	3564.786	3.366655	6.173098e-02
52	+	+	NA	NA	- 0.5029070	- 0.0068475023	11	- 1771.383	3564.933	3.513619	5.735752e-02
28	+	+	NA	+	- 0.4976304	NA	11	- 1771.474	3565.115	3.694758	5.239099e-02
60	+	+	NA	+	- 0.5037184	- 0.0061327135	12	- 1771.267	3566.732	5.311863	2.334031e-02
23	NA	+	+	NA	- 0.4931022	NA	13	- 1770.378	3566.986	5.566397	2.055111e-02
55	NA	+	+	NA	- 0.4978939	- 0.0052161281	14	- 1770.224	3568.713	7.293533	8.665477e-03
31	NA	+	+	+	- 0.4947944	NA	14	- 1770.259	3568.784	7.364296	8.364241e-03
24	+	+	+	NA	- 0.4932196	NA	14	- 1770.371	3569.008	7.588273	7.478085e-03
63	NA	+	+	+	- 0.4986296	- 0.0045175145	15	- 1770.148	3570.599	9.179229	3.375349e-03
56	+	+	+	NA	- 0.4984951	- 0.0056183776	15	- 1770.198	3570.701	9.281129	3.207683e-03
32	+	+	+	+	- 0.4951076	NA	15	- 1770.240	3570.783	9.363474	3.078297e-03
64	+	+	+	+	- 0.4994469	- 0.0049529696	16	- 1770.109	3572.563	11.142919	1.264471e-03
57	NA	NA	NA	+	- 0.5676080	- 0.0118601093	7	- 1786.288	3586.646	25.226081	1.106087e-06
25	NA	NA	NA	+	- 0.5565975	NA	6	- 1787.522	3587.097	25.676999	8.828231e-07

49	NA	NA	NA	NA	-	-	6	-	3587.776	26.355752	6.287591e-07
					0.5715251	0.0177763487		1787.861			
58	+	NA	NA	+	-	-	8	-	3588.541	27.121707	4.287056e-07
					0.5684923	0.0124547905		1786.225			
26	+	NA	NA	+	-	NA	7	-	3589.114	27.694674	3.219148e-07
					0.5565982			1787.522			
50	+	NA	NA	NA	-	-	7	-	3589.769	28.348926	2.320983e-07
					0.5719501	0.0180971936		1787.849			
17	NA	NA	NA	NA	-	NA	5	-	3592.514	31.094434	5.881560e-08
					0.5537191			1791.238			
61	NA	NA	+	+	-	-	11	-	3593.265	31.845674	4.039827e-08
					0.5718457	0.0110170519		1785.549			
29	NA	NA	+	+	-	NA	10	-	3593.299	31.879036	3.972998e-08
					0.5625849			1786.580			
18	+	NA	NA	NA	-	NA	6	-	3594.172	32.752461	2.567181e-08
					0.5533532			1791.060			
53	NA	NA	+	NA	-	-	10	-	3594.352	32.931985	2.346785e-08
					0.5757737	0.0172094254		1787.106			
62	+	NA	+	+	-	-	12	-	3595.171	33.751248	1.558019e-08
					0.5728270	0.0115750144		1785.487			
30	+	NA	+	+	-	NA	11	-	3595.324	33.903780	1.443613e-08
					0.5626646			1786.578			
54	+	NA	+	NA	-	-	11	-	3596.364	34.944695	8.578649e-09
					0.5761455	0.0174591888		1787.099			
21	NA	NA	+	NA	-	NA	9	-	3598.564	37.144005	2.856571e-09
					0.5601773			1790.225			
22	+	NA	+	NA	-	NA	10	-	3600.244	38.824341	1.233004e-09
					0.5595208			1790.053			
35	NA	+	NA	NA	NA	0.0206407858	9	-	3670.925	109.505187	5.531130e-25
								1826.406			
3	NA	+	NA	NA	NA	NA	8	-	3672.015	110.595302	3.206995e-25
								1827.962			
39	NA	+	+	NA	NA	0.0187879496	13	-	3672.811	111.391506	2.153798e-25
								1823.291			
36	+	+	NA	NA	NA	0.0212084626	10	-	3672.878	111.458271	2.083086e-25
								1826.370			
43	NA	+	NA	+	NA	0.0209435041	10	-	3672.932	111.512101	2.027767e-25
								1826.397			
7	NA	+	+	NA	NA	NA	12	-	3673.288	111.867908	1.697288e-25
								1824.545			
11	NA	+	NA	+	NA	NA	9	-	3674.000	112.580053	1.188818e-25
								1827.943			
4	+	+	NA	NA	NA	NA	9	-	3674.035	112.615378	1.168004e-25
								1827.961			

40	+	+	+	NA	NA	0.0194488447	14	- 1823.242	3674.750	113.330294	8.169631e- 26
47	NA	+	+	+	NA	0.0187356008	14	- 1823.290	3674.846	113.426622	7.785473e- 26
44	+	+	NA	+	NA	0.0214285869	11	- 1826.364	3674.894	113.474288	7.602116e- 26
15	NA	+	+	+	NA	NA	13	- 1824.489	3675.209	113.789296	6.494286e- 26
8	+	+	+	NA	NA	NA	13	- 1824.545	3675.320	113.900358	6.143482e- 26
12	+	+	NA	+	NA	NA	10	- 1827.943	3676.024	114.604673	4.319907e- 26
48	+	+	+	+	NA	0.0193169614	15	- 1823.240	3676.785	115.364733	2.954130e- 26
16	+	+	+	+	NA	NA	14	- 1824.487	3677.239	115.819070	2.353811e- 26
9	NA	NA	NA	+	NA	NA	5	- 1850.627	3711.292	149.872332	9.488546e- 34
41	NA	NA	NA	+	NA	0.0066621163	6	- 1850.405	3712.864	151.444016	4.324271e- 34
10	+	NA	NA	+	NA	NA	6	- 1850.624	3713.301	151.881330	3.474971e- 34
2	+	NA	NA	NA	NA	NA	5	- 1852.205	3714.449	153.028784	1.957874e- 34
33	NA	NA	NA	NA	NA	- 0.0018493835	5	- 1852.298	3714.634	153.214364	1.784377e- 34
42	+	NA	NA	+	NA	0.0071635644	7	- 1850.380	3714.830	153.410431	1.617749e- 34
34	+	NA	NA	NA	NA	- 0.0006783943	6	- 1852.203	3716.459	155.038770	7.166746e- 35
13	NA	NA	+	+	NA	NA	9	- 1850.179	3718.471	157.050953	2.620486e- 35
5	NA	NA	+	NA	NA	NA	8	- 1851.887	3719.865	158.445055	1.305138e- 35
45	NA	NA	+	+	NA	0.0063891959	10	- 1849.984	3720.106	158.686425	1.156761e- 35
14	+	NA	+	+	NA	NA	10	- 1850.169	3720.476	159.056168	9.615129e- 36
6	+	NA	+	NA	NA	NA	9	- 1851.724	3721.562	160.141848	5.587308e- 36
37	NA	NA	+	NA	NA	- 0.0025444618	9	- 1851.849	3721.811	160.391190	4.932405e- 36
46	+	NA	+	+	NA	0.0069432370	11	- 1849.947	3722.061	160.641287	4.352621e- 36

38	+	NA	+	NA	NA	-	10	-	3723.572	162.151926	2.045125e-
						0.0011803806		1851.716			36

Tabela 2 – Modelos criados para a análise das variáveis explicativas da atitude dos criadores de gado em relação ao lobo.

	CAE	ESCOLA	GENER	ID_CONHECIMEN	PERDA	POPULACA	ID_MED	IDADE	df	logLik	AICc	ΔAICc	w
	S	R	O	TO	S	O	O						
67	NA	+	NA	NA	NA	NA	- 0.416487 1	NA	9	- 436.515 6	891.595 4	0.000000 0	8.932668e- 02
83	NA	+	NA	NA	+	NA	- 0.409509 0	NA	10	- 435.823 6	892.339 0	0.743593 7	6.159023e- 02
71	NA	+	+	NA	NA	NA	- 0.431558 4	NA	10	- 436.056 4	892.804 7	1.209290 7	4.879632e- 02
68	+	+	NA	NA	NA	NA	- 0.410077 4	NA	10	- 436.149 3	892.990 4	1.394974 7	4.446991e- 02
87	NA	+	+	NA	+	NA	- 0.423880 8	NA	11	- 435.405 4	893.643 5	2.048125 1	3.208016e- 02
99	NA	+	NA	NA	NA	+	- 0.414622 6	NA	10	- 436.497 1	893.686 0	2.090541 4	3.140696e- 02
19 5	NA	+	NA	NA	NA	NA	- 0.417644 2	- 0.00189484 84	10	- 436.508 2	893.708 2	2.112749 9	3.106014e- 02
72	+	+	+	NA	NA	NA	- 0.426455 7	NA	11	- 435.519 8	893.872 3	2.276917 9	2.861243e- 02
84	+	+	NA	NA	+	NA	- 0.404446 0	NA	11	- 435.549 7	893.932 3	2.336842 7	2.776785e- 02
97	NA	NA	NA	NA	NA	+	- 0.417443 4	NA	6	- 440.860 2	893.981 3	2.385852 6	2.709567e- 02
65	NA	NA	NA	NA	NA	NA	- 0.442338 6	NA	5	- 441.931 7	894.049 1	2.453734 3	2.619145e- 02
69	NA	NA	+	NA	NA	NA	- 0.455572 7	NA	6	- 440.919 2	894.099 2	2.503778 6	2.554421e- 02
10 1	NA	NA	+	NA	NA	+	- 0.431247 1	NA	7	- 439.904 6	894.158 2	2.562752 5	2.480199e- 02

21 1	NA	+	NA	NA	+	NA	- 0.407251 6	0.00317551 06	11	- 435.803 6	894.440 1	2.844639 2	2.154148e- 02
11 5	NA	+	NA	NA	+	+	- 0.409035 4	NA	11	- 435.822 2	894.477 2	2.881746 0	2.114550e- 02
10 3	NA	+	+	NA	NA	+	- 0.429213 5	NA	11	- 436.012 3	894.857 5	3.262057 2	1.748374e- 02
19 9	NA	+	+	NA	NA	NA	- 0.431193 6	0.00086682 47	11	- 436.054 9	894.942 6	3.347194 5	1.675510e- 02
88	+	+	+	NA	+	NA	- 0.420055 9	NA	12	- 434.986 9	894.961 1	3.365643 6	1.660126e- 02
10 0	+	+	NA	NA	NA	+	- 0.407359 9	NA	11	- 436.114 5	895.061 8	3.466419 4	1.578548e- 02
19 6	+	+	NA	NA	NA	NA	- 0.407909 7	0.00282724 08	11	- 436.134 5	895.101 8	3.506359 9	1.547337e- 02
81	NA	NA	NA	NA	+	NA	- 0.434074 5	NA	6	- 441.627 5	895.516 0	3.920547 9	1.257897e- 02
21 5	NA	+	+	NA	+	NA	- 0.420728 7	0.00589307 63	12	- 435.336 8	895.660 9	4.065466 6	1.169974e- 02
85	NA	NA	+	NA	+	NA	- 0.448027 0	NA	7	- 440.698 0	895.745 0	4.149549 5	1.121806e- 02
11 3	NA	NA	NA	NA	+	+	- 0.413062 8	NA	7	- 440.700 1	895.749 1	4.153709 0	1.119476e- 02
11 9	NA	+	+	NA	+	+	- 0.422789 4	NA	12	- 435.393 2	895.773 7	4.178313 1	1.105788e- 02
20 0	+	+	+	NA	NA	NA	- 0.422180 1	0.00800993 24	12	- 435.404 6	895.796 5	4.201085 2	1.093269e- 02
22 7	NA	+	NA	NA	NA	+	- 0.415565 6	- 0.00123653 29	11	- 436.494 1	895.821 0	4.225595 9	1.079953e- 02
10 4	+	+	+	NA	NA	+	- 0.423057 4	NA	12	- 435.437 5	895.862 4	4.267018 4	1.057815e- 02

21 2	+	+	NA	NA	+	NA	- 0.397977 5	0.00766259 54	12	- 435.444 4	895.876 2	4.280788 2	1.050558e- 02
98	+	NA	NA	NA	NA	+	- 0.414072 0	NA	7	- 440.768 2	895.885 3	4.289881 2	1.045792e- 02
10 2	+	NA	+	NA	NA	+	- 0.427313 5	NA	8	- 439.727 2	895.904 5	4.309078 6	1.035802e- 02
19 3	NA	NA	NA	NA	NA	NA	- 0.445912 6	- 0.00525242 98	6	- 441.856 8	895.974 5	4.379092 1	1.000169e- 02
70	+	NA	+	NA	NA	NA	- 0.453261 8	NA	7	- 440.816 6	895.982 0	4.386608 8	9.964171e- 03
22 9	NA	NA	+	NA	NA	+	- 0.425224 8	0.00725623 58	8	- 439.774 4	895.998 8	4.403429 7	9.880719e- 03
66	+	NA	NA	NA	NA	NA	- 0.440591 8	NA	6	- 441.893 1	896.047 2	4.451743 0	9.644894e- 03
11 7	NA	NA	+	NA	+	+	- 0.427328 6	NA	8	- 439.799 5	896.049 1	4.453678 1	9.635567e- 03
22 5	NA	NA	NA	NA	NA	+	- 0.416690 0	0.00071051 10	7	- 440.858 9	896.066 7	4.471283 6	9.551120e- 03
11 6	+	+	NA	NA	+	+	- 0.403252 3	NA	12	- 435.541 9	896.071 2	4.475801 5	9.529568e- 03
19 7	NA	NA	+	NA	NA	NA	- 0.455225 5	0.00075534 01	7	- 440.917 7	896.184 3	4.588869 5	9.005770e- 03
21 6	+	+	+	NA	+	NA	- 0.412122 0	0.01269209 50	13	- 434.704 9	896.565 3	4.969854 9	7.443735e- 03
24 3	NA	+	NA	NA	+	+	- 0.406089 0	0.00353448 46	12	- 435.798 6	896.584 6	4.989223 4	7.371996e- 03
23 1	NA	+	+	NA	NA	+	- 0.427946 7	0.00227440 54	12	- 436.002 5	896.992 3	5.396885 4	6.012601e- 03
12 0	+	+	+	NA	+	+	- 0.418060 2	NA	13	- 434.951 5	897.058 5	5.463108 7	5.816774e- 03

105	NA	NA	NA	+	NA	+	- 0.4593809	NA	10	- 438.1934	897.0786	5.4832222	5.758569e-03
228	+	+	NA	NA	NA	+	- 0.4031279	0.0044606762	12	- 436.0808	897.1489	5.5534844	5.559777e-03
230	+	NA	+	NA	NA	+	- 0.4119425	0.0146498889	9	- 439.3136	897.1914	5.5959751	5.442903e-03
75	NA	+	NA	+	NA	NA	- 0.4434203	NA	13	- 435.2015	897.5586	5.9631537	4.530006e-03
82	+	NA	NA	NA	+	NA	- 0.4333741	NA	7	- 441.6160	897.5809	5.9854651	4.479752e-03
209	NA	NA	NA	NA	+	NA	- 0.4356636	- 0.0016521631	7	- 441.6210	897.5910	5.9955567	4.457205e-03
232	+	+	+	NA	NA	+	- 0.4149752	0.0115346436	13	- 435.2244	897.6043	6.0088932	4.427582e-03
245	NA	NA	+	NA	+	+	- 0.4166394	0.0104456105	9	- 439.5560	897.6763	6.0808795	4.271053e-03
86	+	NA	+	NA	+	NA	- 0.4469537	NA	8	- 440.6400	897.7299	6.1345325	4.157999e-03
114	+	NA	NA	NA	+	+	- 0.4108965	NA	8	- 440.6452	897.7405	6.1450802	4.136128e-03
213	NA	NA	+	NA	+	NA	- 0.4446255	0.0045539601	8	- 440.6505	897.7510	6.1556077	4.114414e-03
247	NA	+	+	NA	+	+	- 0.4183569	0.0069064006	13	- 435.3045	897.7646	6.1691541	4.086640e-03
241	NA	NA	NA	NA	+	+	- 0.4084125	0.0037375349	8	- 440.6677	897.7855	6.1900773	4.044110e-03
118	+	NA	+	NA	+	+	- 0.4247320	NA	9	- 439.6664	897.8970	6.3015623	3.824849e-03
226	+	NA	NA	NA	NA	+	- 0.4090659	0.0038648659	8	- 440.7362	897.9224	6.3270192	3.776473e-03

24 4	+	+	NA	NA	+	+	- 0.394426 5	0.00885460 23	13	- 435.411 4	897.978 5	6.383038 3	3.672163e- 03
10 9	NA	NA	+	+	NA	+	- 0.460598 6	NA	11	- 437.581 1	897.994 9	6.399498 7	3.642065e- 03
19 8	+	NA	+	NA	NA	NA	- 0.450679 4	0.00419857 93	8	- 440.779 1	898.008 3	6.412881 3	3.617776e- 03
19 4	+	NA	NA	NA	NA	NA	- 0.444392 6	- 0.00447362 71	7	- 441.846 1	898.041 0	6.445621 4	3.559035e- 03
73	NA	NA	NA	+	NA	NA	- 0.486863 1	NA	9	- 439.901 8	898.367 9	6.772532 4	3.022348e- 03
76	+	+	NA	+	NA	NA	- 0.437208 5	NA	14	- 434.564 8	898.467 1	6.871676 0	2.876178e- 03
24 8	+	+	+	NA	+	+	- 0.406211 2	0.01556485 33	14	- 434.567 0	898.471 6	6.876200 1	2.869679e- 03
91	NA	+	NA	+	+	NA	- 0.435232 6	NA	14	- 434.603 3	898.544 3	6.948845 7	2.767314e- 03
10 6	+	NA	NA	+	NA	+	- 0.456346 1	NA	11	- 437.930 9	898.694 7	7.099259 8	2.566826e- 03
24 6	+	NA	+	NA	+	+	- 0.404411 4	0.01734933 40	10	- 439.123 4	898.938 6	7.343183 5	2.272109e- 03
12 1	NA	NA	NA	+	+	+	- 0.455545 0	NA	11	- 438.063 5	898.959 8	7.364427 8	2.248102e- 03
77	NA	NA	+	+	NA	NA	- 0.487118 3	NA	10	- 439.209 1	899.110 0	7.514635 0	2.085446e- 03
79	NA	+	+	+	NA	NA	- 0.451362 3	NA	14	- 434.890 7	899.118 9	7.523515 9	2.076206e- 03
23 3	NA	NA	NA	+	NA	+	- 0.458190 7	0.00182307 87	11	- 438.184 7	899.202 2	7.606771 6	1.991552e- 03
10 7	NA	+	NA	+	NA	+	- 0.439489 7	NA	14	- 435.019 1	899.375 8	7.780412 8	1.825938e- 03

110	+	NA	+	+	NA	+	- 0.4572676	NA	12	- 437.2390	899.4653	7.8698892	1.746049e-03
214	+	NA	+	NA	+	NA	- 0.4405330	0.0077378515	9	- 440.5238	899.6119	8.0164933	1.622638e-03
92	+	+	NA	+	+	NA	- 0.4302535	NA	15	- 434.0692	899.6720	8.0765468	1.574640e-03
210	+	NA	NA	NA	+	NA	- 0.4344795	- 0.0010355217	8	- 441.6137	899.6774	8.082003	1.570350e-03
242	+	NA	NA	NA	+	+	- 0.4016028	0.0065702037	9	- 440.5599	899.6840	8.088569	1.565204e-03
203	NA	+	NA	+	NA	NA	- 0.4446960	- 0.0024615161	14	- 435.1895	899.7166	8.121155	1.539908e-03
80	+	+	+	+	NA	NA	- 0.4459757	NA	15	- 434.1315	899.7965	8.201050	1.479605e-03
89	NA	NA	NA	+	+	NA	- 0.4782382	NA	10	- 439.5620	899.8157	8.220332	1.465409e-03
237	NA	NA	+	+	NA	+	- 0.4564372	0.0066288398	12	- 437.4709	899.9291	8.333702	1.384652e-03
125	NA	NA	+	+	+	+	- 0.4574083	NA	12	- 437.4942	899.9758	8.380352	1.352729e-03
108	+	+	NA	+	NA	+	- 0.4324525	NA	15	- 434.3242	900.1819	8.586532	1.220223e-03
95	NA	+	+	+	+	NA	- 0.4428708	NA	15	- 434.3253	900.1842	8.588745	1.218874e-03
74	+	NA	NA	+	NA	NA	- 0.4855630	NA	10	- 439.7776	900.2470	8.651576	1.181178e-03
201	NA	NA	NA	+	NA	NA	- 0.4887234	- 0.0065525741	10	- 439.7840	900.2599	8.664507	1.173566e-03
123	NA	+	NA	+	+	+	- 0.4328965	NA	15	- 434.5061	900.5458	8.950398	1.017248e-03

23 8	+	NA	+	+	NA	+	- 0.444287 6	0.01694853 84	13	- 436.695 8	900.547 2	8.951739	1.016566e- 03
23 4	+	NA	NA	+	NA	+	- 0.449853 3	0.00820268 65	12	- 437.791 3	900.569 9	8.974456	1.005085e- 03
20 4	+	+	NA	+	NA	NA	- 0.434170 4	0.00474626 43	15	- 434.525 5	900.584 5	8.989080	9.977628e- 04
12 2	+	NA	NA	+	+	+	- 0.453632 3	NA	12	- 437.854 1	900.695 5	9.100063	9.439035e- 04
21 9	NA	+	NA	+	+	NA	- 0.433835 5	0.00218715 26	15	- 434.594 2	900.722 0	9.126632	9.314470e- 04
93	NA	NA	+	+	+	NA	- 0.479574 4	NA	11	- 438.950 2	900.733 1	9.137711	9.263016e- 04
11 1	NA	+	+	+	NA	+	- 0.447618 4	NA	15	- 434.646 8	900.827 2	9.231792	8.837368e- 04
78	+	NA	+	+	NA	NA	- 0.485558 9	NA	11	- 439.021 0	900.874 8	9.279353	8.629692e- 04
24 9	NA	NA	NA	+	+	+	- 0.451725 1	0.00460432 50	12	- 438.013 5	901.014 4	9.419021	8.047605e- 04
96	+	+	+	+	+	NA	- 0.438779 9	NA	16	- 433.681 6	901.106 7	9.511326	7.684628e- 04
20 5	NA	NA	+	+	NA	NA	- 0.487717 2	- 0.00218146 20	11	- 439.196 7	901.226 2	9.630775	7.239105e- 04
20 7	NA	+	+	+	NA	NA	- 0.451435 2	- 0.00018297 59	15	- 434.890 6	901.314 8	9.719352	6.925494e- 04
11 2	+	+	+	+	NA	+	- 0.441345 2	NA	16	- 433.798 3	901.340 2	9.744802	6.837924e- 04
12 6	+	NA	+	+	+	+	- 0.455343 4	NA	13	- 437.201 9	901.559 3	9.963897	6.128418e- 04
23 5	NA	+	NA	+	NA	+	- 0.439399 9	0.00014147 75	15	- 435.019 1	901.571 7	9.976306	6.090514e- 04

220	+	+	NA	+	+	NA	- 0.4233428	0.0093286096	16	- 433.9226	901.5889	9.993474	6.038456e-04
124	+	+	NA	+	+	+	- 0.4271781	NA	16	- 433.9235	901.5907	9.995244	6.033114e-04
208	+	+	+	+	NA	NA	- 0.4414299	0.0090465463	16	- 433.9933	901.7302	10.134816	5.626441e-04
253	NA	NA	+	+	+	+	- 0.4499184	0.0093994370	13	- 437.2933	901.7421	10.146723	5.593045e-04
90	+	NA	NA	+	+	NA	- 0.4778065	NA	11	- 439.4886	901.8099	10.214518	5.406632e-04
217	NA	NA	NA	+	+	NA	- 0.4798701	- 0.0028914611	11	- 439.5418	901.9165	10.321041	5.126201e-04
236	+	+	NA	+	NA	+	- 0.4251246	0.0095170309	16	- 434.1818	902.1073	10.511852	4.659739e-04
127	NA	+	+	+	+	+	- 0.4407093	NA	16	- 434.1824	902.1083	10.512919	4.657253e-04
202	+	NA	NA	+	NA	NA	- 0.4872222	- 0.0046149134	11	- 439.7283	902.2893	10.693898	4.254325e-04
223	NA	+	+	+	+	NA	- 0.4405313	0.0044309396	16	- 434.2884	902.3203	10.724922	4.188842e-04
254	+	NA	+	+	+	+	- 0.4382726	0.0194057328	14	- 436.5344	902.4063	10.810933	4.012518e-04
250	+	NA	NA	+	+	+	- 0.4437695	0.0107625214	13	- 437.6314	902.4185	10.823038	3.988305e-04
94	+	NA	+	+	+	NA	- 0.4790947	NA	12	- 438.8214	902.6301	11.034660	3.587857e-04
251	NA	+	NA	+	+	+	- 0.4299326	0.0041350461	16	- 434.4754	902.6945	11.099042	3.474200e-04
224	+	+	+	+	+	NA	- 0.4305428	0.0135422303	17	- 433.3809	902.7297	11.134242	3.413589e-04

240	+	+	+	+	NA	+	- 0.4312582	0.0162612531	17	- 433.4051	902.7781	11.182683	3.331903e-04
221	NA	NA	+	+	+	NA	- 0.4787680	0.0014918719	12	- 438.9450	902.8774	11.281939	3.170584e-04
128	+	+	+	+	+	+	- 0.4358788	NA	17	- 433.4612	902.8903	11.294852	3.150179e-04
239	NA	+	+	+	NA	+	- 0.4459095	0.0034129076	16	- 434.6259	902.9953	11.399891	2.989002e-04
206	+	NA	+	+	NA	NA	- 0.4848636	0.0019564468	12	- 439.0129	903.0132	11.417765	2.962409e-04
252	+	+	NA	+	+	+	- 0.4161423	0.0131994783	17	- 433.6545	903.2768	11.681394	2.596562e-04
218	+	NA	NA	+	+	NA	- 0.4783859	- 0.0009779373	12	- 439.4866	903.9605	12.365079	1.844754e-04
256	+	+	+	+	+	+	- 0.4223841	0.0195819102	18	- 432.8965	903.9995	12.404130	1.809084e-04
255	NA	+	+	+	+	+	- 0.4364177	0.0072334889	17	- 434.0903	904.1484	12.552945	1.679360e-04
222	+	NA	+	+	+	NA	- 0.4759316	0.0055900650	13	- 438.7615	904.6786	13.083141	1.288289e-04
3	NA	+	NA	NA	NA	NA	NA	NA	8	- 449.8825	916.2151	24.619659	4.026153e-07
33	NA	NA	NA	NA	NA	+	NA	NA	5	- 453.1886	916.5629	24.967526	3.383387e-07
19	NA	+	NA	NA	+	NA	NA	NA	9	- 449.1125	916.7893	25.193885	3.021333e-07
4	+	+	NA	NA	NA	NA	NA	NA	9	- 449.2034	916.9711	25.375727	2.758749e-07
35	NA	+	NA	NA	NA	+	NA	NA	9	- 449.5739	917.7120	26.116585	1.904745e-07

16 1	NA	NA	NA	NA	NA	+	NA	0.01695036 07	6	- 452.732 5	917.725 9	26.13047 3	1.891564e- 07
20	+	+	NA	NA	+	NA	NA	NA	10	- 448.560 5	917.812 9	26.21747 8	1.811041e- 07
49	NA	NA	NA	NA	+	+	NA	NA	6	- 452.789 7	917.840 3	26.24486 6	1.786409e- 07
34	+	NA	NA	NA	NA	+	NA	NA	6	- 452.849 2	917.959 2	26.36375 7	1.683310e- 07
13 1	NA	+	NA	NA	NA	NA	NA	0.01237188 15	9	- 449.702 8	917.969 8	26.37437 5	1.674397e- 07
14 7	NA	+	NA	NA	+	NA	NA	0.01979547 12	10	- 448.662 7	918.017 2	26.42182 1	1.635142e- 07
13 2	+	+	NA	NA	NA	NA	NA	0.02181033 59	10	- 448.682 2	918.056 2	26.46082 8	1.603560e- 07
16 2	+	NA	NA	NA	NA	+	NA	0.02636676 09	7	- 451.885 2	918.119 3	26.52386 1	1.553810e- 07
7	NA	+	+	NA	NA	NA	NA	NA	9	- 449.799 7	918.163 7	26.56829 0	1.519673e- 07
14 8	+	+	NA	NA	+	NA	NA	0.02865296 51	11	- 447.675 4	918.183 7	26.58824 3	1.504588e- 07
17 7	NA	NA	NA	NA	+	+	NA	0.02376933 69	7	- 451.952 4	918.253 7	26.65825 8	1.452827e- 07
36	+	+	NA	NA	NA	+	NA	NA	10	- 448.820 3	918.332 4	26.73697 1	1.396760e- 07
51	NA	+	NA	NA	+	+	NA	NA	10	- 448.906 0	918.503 8	26.90834 4	1.282060e- 07
37	NA	NA	+	NA	NA	+	NA	NA	6	- 453.129 1	918.519 1	26.92371 3	1.272246e- 07
23	NA	+	+	NA	+	NA	NA	NA	10	- 449.009 8	918.711 4	27.11597 9	1.155636e- 07

164	+	+	NA	NA	NA	+	NA	0.0283177326	11	-447.9798	918.7924	27.197027	1.109741e-07
166	+	NA	+	NA	NA	+	NA	0.0361174834	8	-451.2108	918.8715	27.276132	1.066705e-07
178	+	NA	NA	NA	+	+	NA	0.0319274692	8	-451.2117	918.8734	27.277961	1.065730e-07
8	+	+	+	NA	NA	NA	NA	NA	10	-449.1850	919.0618	27.466406	9.698997e-08
180	+	+	NA	NA	+	+	NA	0.0340896200	12	-447.0815	919.1503	27.554867	9.279356e-08
163	NA	+	NA	NA	NA	+	NA	0.0166932780	10	-449.2573	919.2064	27.611025	9.022425e-08
165	NA	NA	+	NA	NA	+	NA	0.0212445855	7	-452.4837	919.3162	27.720830	8.540422e-08
52	+	+	NA	NA	+	+	NA	NA	11	-448.2886	919.4101	27.814661	8.149001e-08
179	NA	+	NA	NA	+	+	NA	0.0232690835	11	-448.3008	919.4344	27.838958	8.050598e-08
50	+	NA	NA	NA	+	+	NA	NA	7	-452.5638	919.4764	27.880999	7.883139e-08
17	NA	NA	NA	NA	+	NA	NA	NA	5	-454.6720	919.5297	27.934310	7.675784e-08
182	+	NA	+	NA	+	+	NA	0.0418029654	9	-450.5029	919.5701	27.974727	7.522225e-08
39	NA	+	+	NA	NA	+	NA	NA	10	-449.5270	919.7458	28.150433	6.889575e-08
181	NA	NA	+	NA	+	+	NA	0.0284730907	8	-451.6607	919.7713	28.175912	6.802359e-08
38	+	NA	+	NA	NA	+	NA	NA	7	-452.7432	919.8353	28.239857	6.588312e-08

53	NA	NA	+	NA	+	+	NA	NA	7	- 452.747 6	919.844 2	28.24875 7	6.559059e- 08
24	+	+	+	NA	+	NA	NA	NA	11	- 448.527 5	919.887 9	28.29249 0	6.417192e- 08
13 5	NA	+	+	NA	NA	NA	NA	0.01111815 96	10	- 449.660 6	920.013 0	28.41761 5	6.028018e- 08
15 1	NA	+	+	NA	+	NA	NA	0.01864898 17	11	- 448.626 8	920.086 5	28.49104 9	5.810700e- 08
13 6	+	+	+	NA	NA	NA	NA	0.02243930 52	11	- 448.677 1	920.187 0	28.59160 2	5.525782e- 08
15 2	+	+	+	NA	+	NA	NA	0.02935789 30	12	- 447.668 7	920.324 7	28.72933 4	5.158050e- 08
40	+	+	+	NA	NA	+	NA	NA	11	- 448.818 3	920.469 4	28.87403 7	4.798039e- 08
55	NA	+	+	NA	+	+	NA	NA	11	- 448.837 9	920.508 7	28.91327 1	4.704833e- 08
2	+	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	5	- 455.235 3	920.656 4	29.06099 3	4.369851e- 08
16 8	+	+	+	NA	NA	+	NA	0.03134128 29	12	- 447.900 9	920.789 1	29.19369 1	4.089326e- 08
5	NA	NA	+	NA	NA	NA	NA	NA	5	- 455.364 2	920.914 2	29.31874 6	3.841461e- 08
12 9	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0.00614594 24	5	- 455.373 2	920.932 1	29.33671 3	3.807104e- 08
14 5	NA	NA	NA	NA	+	NA	NA	0.01509166 50	6	- 454.350 2	920.961 3	29.36590 9	3.751934e- 08
18 4	+	+	+	NA	+	+	NA	0.03693388 82	13	- 447.006 5	921.168 6	29.57318 4	3.382562e- 08
16 7	NA	+	+	NA	NA	+	NA	0.01608404 05	11	- 449.250 4	921.333 7	29.73829 1	3.114536e- 08

18	+	NA	NA	NA	+	NA	NA	NA	6	- 454.579 6	921.420 1	29.82469 3	2.982849e- 08
54	+	NA	+	NA	+	+	NA	NA	8	- 452.485 9	921.421 8	29.82642 1	2.980274e- 08
21	NA	NA	+	NA	+	NA	NA	NA	6	- 454.630 3	921.521 5	29.92611 0	2.835364e- 08
56	+	+	+	NA	+	+	NA	NA	12	- 448.278 4	921.544 2	29.94877 3	2.803418e- 08
18 3	NA	+	+	NA	+	+	NA	0.02269509 32	12	- 448.294 4	921.576 1	29.98066 8	2.759065e- 08
13 0	+	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0.01143017 82	6	- 455.058 1	922.377 0	30.78156 1	1.848631e- 08
41	NA	NA	NA	+	NA	+	NA	NA	9	- 451.977 9	922.520 0	30.92458 5	1.721048e- 08
6	+	NA	+	NA	NA	NA	NA	NA	6	- 455.132 0	922.524 9	30.92945 2	1.716864e- 08
14 6	+	NA	NA	NA	+	NA	NA	0.01953189 79	7	- 454.090 6	922.530 0	30.93461 9	1.712434e- 08
14 9	NA	NA	+	NA	+	NA	NA	0.01870709 64	7	- 454.182 9	922.714 6	31.11921 6	1.561454e- 08
13 3	NA	NA	+	NA	NA	NA	NA	0.00923007 33	6	- 455.246 8	922.754 4	31.15899 0	1.530708e- 08
22	+	NA	+	NA	+	NA	NA	NA	7	- 454.516 2	923.381 3	31.78584 0	1.118855e- 08
11	NA	+	NA	+	NA	NA	NA	NA	12	- 449.246 9	923.481 1	31.88564 8	1.064390e- 08
13 4	+	NA	+	NA	NA	NA	NA	0.01764852 32	7	- 454.771 8	923.892 4	32.29702 9	8.665039e- 09
42	+	NA	NA	+	NA	+	NA	NA	10	- 451.630 3	923.952 4	32.35702 3	8.408971e- 09

57	NA	NA	NA	+	+	+	NA	NA	10	- 451.638 6	923.969 1	32.37370 0	8.339144e- 09
15 0	+	NA	+	NA	+	NA	NA	0.02616808 05	8	- 453.761 3	923.972 6	32.37721 3	8.324508e- 09
27	NA	+	NA	+	+	NA	NA	NA	13	- 448.467 1	924.089 8	32.49442 2	7.850676e- 09
12	+	+	NA	+	NA	NA	NA	NA	13	- 448.486 1	924.127 8	32.53242 6	7.702905e- 09
16 9	NA	NA	NA	+	NA	+	NA	0.01313699 07	10	- 451.724 4	924.140 6	32.54516 3	7.654006e- 09
45	NA	NA	+	+	NA	+	NA	NA	10	- 451.783 7	924.259 2	32.66377 5	7.213277e- 09
17 0	+	NA	NA	+	NA	+	NA	0.02508833 66	11	- 450.876 5	924.585 8	32.99034 9	6.126579e- 09
43	NA	+	NA	+	NA	+	NA	NA	13	- 448.860 0	924.875 6	33.28018 9	5.300049e- 09
28	+	+	NA	+	+	NA	NA	NA	14	- 447.825 1	924.987 8	33.39240 2	5.010871e- 09
18 5	NA	NA	NA	+	+	+	NA	0.01955092 76	11	- 451.119 1	925.071 0	33.47558 9	4.806725e- 09
17 4	+	NA	+	+	NA	+	NA	0.03483175 68	12	- 450.082 6	925.152 5	33.55706 5	4.614844e- 09
14 0	+	+	NA	+	NA	NA	NA	0.02286208 31	14	- 447.970 4	925.278 4	33.68300 1	4.333217e- 09
44	+	+	NA	+	NA	+	NA	NA	14	- 448.005 4	925.348 3	33.75287 4	4.184444e- 09
9	NA	NA	NA	+	NA	NA	NA	NA	8	- 454.461 5	925.373 1	33.77767 0	4.132885e- 09
13 9	NA	+	NA	+	NA	NA	NA	0.01080094 13	13	- 449.119 8	925.395 2	33.79975 7	4.087495e- 09

15 6	+	+	NA	+	+	NA	NA	0.02993203 44	15	- 446.952 7	925.438 9	33.84350 9	3.999048e- 09
17 3	NA	NA	+	+	NA	+	NA	0.01778261 31	11	- 451.348 8	925.530 4	33.93497 7	3.820275e- 09
15 5	NA	+	NA	+	+	NA	NA	0.01813592 86	14	- 448.115 8	925.569 2	33.97376 7	3.746894e- 09
46	+	NA	+	+	NA	+	NA	NA	11	- 451.381 3	925.595 4	34.00002 7	3.698019e- 09
17 2	+	+	NA	+	NA	+	NA	0.03242586 65	15	- 447.036 1	925.605 7	34.01027 2	3.679125e- 09
18 6	+	NA	NA	+	+	+	NA	0.03080267 80	12	- 450.310 2	925.607 7	34.01224 9	3.675489e- 09
58	+	NA	NA	+	+	+	NA	NA	11	- 451.388 7	925.610 3	34.01487 9	3.670659e- 09
15	NA	+	+	+	NA	NA	NA	NA	13	- 449.228 4	925.612 3	34.01693 3	3.666891e- 09
59	NA	+	NA	+	+	+	NA	NA	14	- 448.226 1	925.789 8	34.19437 9	3.355568e- 09
61	NA	NA	+	+	+	+	NA	NA	11	- 451.481 4	925.795 6	34.20018 6	3.345840e- 09
25	NA	NA	NA	+	+	NA	NA	NA	9	- 453.716 5	925.997 4	34.40194 4	3.024781e- 09
18 8	+	+	NA	+	+	+	NA	0.03774262 48	16	- 446.191 8	926.127 3	34.53185 5	2.834550e- 09
19 0	+	NA	+	+	+	+	NA	0.04037991 53	13	- 449.508 8	926.173 1	34.57772 2	2.770284e- 09
31	NA	+	+	+	+	NA	NA	NA	14	- 448.437 7	926.212 9	34.61753 1	2.715688e- 09
16	+	+	+	+	NA	NA	NA	NA	14	- 448.485 6	926.308 7	34.71327 8	2.588741e- 09

18 9	NA	NA	+	+	+	+	NA	0.02421131 56	12	- 450.730 3	926.448 0	34.85257 7	2.414572e- 09
17 1	NA	+	NA	+	NA	+	NA	0.01670718 70	14	- 448.570 5	926.478 6	34.88320 6	2.377876e- 09
60	+	+	NA	+	+	+	NA	NA	15	- 447.501 8	926.537 1	34.94166 0	2.309384e- 09
18 7	NA	+	NA	+	+	+	NA	0.02268871 97	15	- 447.697 3	926.928 2	35.33279 3	1.899165e- 09
13	NA	NA	+	+	NA	NA	NA	NA	9	- 454.203 0	926.970 3	35.37490 5	1.859594e- 09
47	NA	+	+	+	NA	+	NA	NA	14	- 448.856 1	927.049 7	35.45433 4	1.787188e- 09
10	+	NA	NA	+	NA	NA	NA	NA	9	- 454.304 2	927.172 6	35.57717 2	1.680724e- 09
32	+	+	+	+	+	NA	NA	NA	15	- 447.820 7	927.174 9	35.57951 2	1.678759e- 09
62	+	NA	+	+	+	+	NA	NA	12	- 451.182 6	927.352 4	35.75702 9	1.536176e- 09
14 4	+	+	+	+	NA	NA	NA	0.02422540 75	15	- 447.943 1	927.419 8	35.82439 6	1.485294e- 09
13 7	NA	NA	NA	+	NA	NA	NA	- 0.00080338 91	9	- 454.460 6	927.485 5	35.89005 7	1.437322e- 09
17 6	+	+	+	+	NA	+	NA	0.03657406 57	16	- 446.879 0	927.501 6	35.90619 0	1.425775e- 09
48	+	+	+	+	NA	+	NA	NA	15	- 448.000 9	927.535 4	35.93999 4	1.401879e- 09
14 3	NA	+	+	+	NA	NA	NA	0.01039583 55	14	- 449.115 0	927.567 7	35.97225 6	1.379447e- 09
16 0	+	+	+	+	+	NA	NA	0.03131934 88	16	- 446.922 8	927.589 2	35.99379 9	1.364668e- 09

29	NA	NA	+	+	+	NA	NA	NA	10	- 453.525 8	927.743 5	36.14806 5	1.263364e- 09
15 9	NA	+	+	+	+	NA	NA	0.01777934 52	15	- 448.111 9	927.757 4	36.16202 3	1.254578e- 09
15 3	NA	NA	NA	+	+	NA	NA	0.00793898 53	10	- 453.633 3	927.958 4	36.36303 1	1.134617e- 09
63	NA	+	+	+	+	+	NA	NA	15	- 448.213 8	927.961 2	36.36580 7	1.133044e- 09
26	+	NA	NA	+	+	NA	NA	NA	10	- 453.638 5	927.968 9	36.37349 9	1.128694e- 09
19 2	+	+	+	+	+	+	NA	0.04158018 66	17	- 446.046 5	928.060 8	36.46541 5	1.077996e- 09
17 5	NA	+	+	+	NA	+	NA	0.01716921 73	15	- 448.566 5	928.666 5	37.07111 5	7.963260e- 10
14	+	NA	+	+	NA	NA	NA	NA	10	- 454.000 5	928.692 9	37.09743 7	7.859139e- 10
64	+	+	+	+	+	+	NA	NA	16	- 447.501 6	928.746 8	37.15135 2	7.650110e- 10
14 1	NA	NA	+	+	NA	NA	NA	0.00328026 33	10	- 454.188 4	929.068 7	37.47329 2	6.512670e- 10
19 1	NA	+	+	+	+	+	NA	0.02306062 99	16	- 447.694 5	929.132 6	37.53719 8	6.307863e- 10
13 8	+	NA	NA	+	NA	NA	NA	0.00382838 94	10	- 454.286 0	929.263 8	37.66843 3	5.907244e- 10
15 7	NA	NA	+	+	+	NA	NA	0.01208495 65	11	- 453.344 6	929.522 0	37.92659 3	5.191898e- 10
30	+	NA	+	+	+	NA	NA	NA	11	- 453.416 3	929.665 5	38.07007 5	4.832473e- 10
15 4	+	NA	NA	+	+	NA	NA	0.01242272 34	11	- 453.461 5	929.755 8	38.16040 9	4.619060e- 10

14 2	+	NA	+	+	NA	NA	NA	0.01067395 48	11	- 453.874 7	930.582 2	38.98678 1	3.055690e- 10
15 8	+	NA	+	+	+	NA	NA	0.01929769 15	12	- 453.030 9	931.049 1	39.45369 8	2.419466e- 10

Tabela 3 – Modelos criados para a análise das variáveis explicativas da atitude dos caçadores em relação ao lobo.

	ATAQUES	ESCOLAR	ID_CONHECIMENTO	POPULACAO	ID_MEDDO	IDADE	df	logLik	AICc	$\Delta AICc$	w
19	NA	+	NA	NA	-0.5260919	NA	8	-386.7456	789.9412	0.0000000	1.480654e-01
27	NA	+	NA	+	-0.5298852	NA	9	-385.8200	790.2043	0.2631478	1.298111e-01
23	NA	+	+	NA	-0.5414456	NA	11	-383.9510	790.7348	0.7936560	9.956652e-02
31	NA	+	+	+	-0.5474380	NA	12	-382.9971	790.9815	1.0403458	8.801269e-02
55	NA	+	+	NA	-0.5817621	-0.014105804	12	-383.2037	791.3947	1.4535585	7.158422e-02
63	NA	+	+	+	-0.5901292	-0.014775326	13	-382.1511	791.4577	1.5165177	6.936588e-02
51	NA	+	NA	NA	-0.5475686	-0.007905897	9	-386.5316	791.6275	1.6862863	6.372079e-02
20	+	+	NA	NA	-0.5170649	NA	9	-386.6234	791.8110	1.8698616	5.813240e-02
59	NA	+	NA	+	-0.5531987	-0.008541040	10	-385.5626	791.8171	1.8759038	5.795704e-02
28	+	+	NA	+	-0.5249548	NA	10	-385.7850	792.2618	2.3206621	4.640109e-02
24	+	+	+	NA	-0.5295801	NA	12	-383.7992	792.5858	2.6446182	3.946226e-02
32	+	+	+	+	-0.5412738	NA	13	-382.9594	793.0744	3.1332306	3.090873e-02
56	+	+	+	NA	-0.5703252	-0.013823863	13	-383.0788	793.3132	3.3720676	2.742953e-02
52	+	+	NA	NA	-0.5383532	-0.007619456	10	-386.4244	793.5407	3.5994843	2.448136e-02
64	+	+	+	+	-0.5851680	-0.014644316	14	-382.1297	793.5969	3.6557122	2.380267e-02
60	+	+	NA	+	-0.5486089	-0.008386798	11	-385.5374	793.9076	3.9664697	2.037725e-02
25	NA	NA	NA	+	-0.6623736	NA	6	-394.9108	802.0825	12.1413492	3.419740e-04
26	+	NA	NA	+	-0.6706870	NA	7	-394.8236	803.9962	14.0550099	1.313551e-04
57	NA	NA	NA	+	-0.6730250	-0.004171323	7	-394.8686	804.0862	14.1450264	1.255741e-04
17	NA	NA	NA	NA	-0.6937760	NA	5	-397.5523	805.2904	15.3492067	6.877263e-05
29	NA	NA	+	+	-0.6983757	NA	9	-393.4594	805.4830	15.5418077	6.245869e-05
58	+	NA	NA	+	-0.6833753	-0.004738669	8	-394.7693	805.9886	16.0473756	4.850765e-05
61	NA	NA	+	+	-0.7273121	-0.010049267	10	-393.2164	807.1247	17.1835231	2.748520e-05
49	NA	NA	NA	NA	-0.7107142	-0.006846723	6	-397.4492	807.1594	17.2181874	2.701293e-05

18	+	NA	NA	NA	-0.6929879	NA	6	-397.5517	807.3644	17.4231921	2.438122e-05
30	+	NA	+	+	-0.7082163	NA	10	-393.3689	807.4297	17.4885202	2.359770e-05
62	+	NA	+	+	-0.7394820	-0.010480333	11	-393.1041	809.0410	19.0997857	1.054357e-05
21	NA	NA	+	NA	-0.7230360	NA	8	-396.3703	809.1905	19.2493526	9.783849e-06
50	+	NA	NA	NA	-0.7110688	-0.006866524	7	-397.4492	809.2472	19.3060593	9.510340e-06
53	NA	NA	+	NA	-0.7559528	-0.011805382	9	-396.0695	810.7033	20.7621229	4.592148e-06
22	+	NA	+	NA	-0.7203824	NA	9	-396.3653	811.2948	21.3536248	3.416432e-06
54	+	NA	+	NA	-0.7547084	-0.011758551	10	-396.0686	812.8291	22.8879062	1.586382e-06
4	+	+	NA	NA	NA	NA	8	-401.0774	818.6047	28.6635428	8.835768e-08
3	NA	+	NA	NA	NA	NA	7	-402.1585	818.6658	28.7246530	8.569873e-08
35	NA	+	NA	NA	NA	0.021234545	8	-401.2431	818.9362	28.9950672	7.486084e-08
36	+	+	NA	NA	NA	0.020187747	9	-400.2182	819.0006	29.0594636	7.248885e-08
11	NA	+	NA	+	NA	NA	8	-401.7834	820.0169	30.0756923	4.361139e-08
12	+	+	NA	+	NA	NA	9	-400.8711	820.3065	30.3652895	3.773242e-08
43	NA	+	NA	+	NA	0.020938601	9	-400.8820	820.3283	30.3871559	3.732214e-08
44	+	+	NA	+	NA	0.020046970	10	-400.0181	820.7281	30.7868788	3.056101e-08
8	+	+	+	NA	NA	NA	11	-399.4242	821.6811	31.7399694	1.897609e-08
7	NA	+	+	NA	NA	NA	10	-400.9350	822.5619	32.6207241	1.221668e-08
40	+	+	+	NA	NA	0.015506892	12	-398.9023	822.7919	32.8507016	1.088966e-08
39	NA	+	+	NA	NA	0.017346689	11	-400.3171	823.4669	33.5257516	7.770144e-09
16	+	+	+	+	NA	NA	12	-399.3155	823.6183	33.6771483	7.203668e-09
15	NA	+	+	+	NA	NA	11	-400.6355	824.1038	34.1625894	5.651211e-09
48	+	+	+	+	NA	0.015475289	13	-398.7941	824.7438	34.8026557	4.103485e-09
47	NA	+	+	+	NA	0.017136648	12	-400.0264	825.0402	35.0989910	3.538380e-09
41	NA	NA	NA	+	NA	0.033515671	6	-411.6931	835.6470	45.7058517	1.760167e-11
9	NA	NA	NA	+	NA	NA	5	-413.1741	836.5339	46.5927392	1.129715e-11
42	+	NA	NA	+	NA	0.033358917	7	-411.2480	836.8450	46.9037930	9.669952e-12

10	+	NA	NA	+	NA	NA	6	-412.7362	837.7332	47.7920366	6.202184e-12
33	NA	NA	NA	NA	NA	0.032770570	5	-414.7100	839.6058	49.6646144	2.431753e-12
34	+	NA	NA	NA	NA	0.032591616	6	-413.7208	839.7025	49.7613576	2.316925e-12
2	+	NA	NA	NA	NA	NA	5	-415.0035	840.1927	50.2515576	1.813287e-12
45	NA	NA	+	+	NA	0.032867605	9	-411.6235	841.8112	51.8700561	8.072610e-13
13	NA	NA	+	+	NA	NA	8	-413.0040	842.4580	52.5168124	5.842149e-13
46	+	NA	+	+	NA	0.031812758	10	-411.0356	842.7631	52.8219288	5.015537e-13
14	+	NA	+	+	NA	NA	9	-412.3535	843.2713	53.3301136	3.890152e-13
38	+	NA	+	NA	NA	0.031349616	9	-413.1930	844.9504	55.0091819	1.680202e-13
6	+	NA	+	NA	NA	NA	8	-414.3645	845.1790	55.2378733	1.498655e-13
37	NA	NA	+	NA	NA	0.032936487	8	-414.4141	845.2782	55.3369865	1.426197e-13
5	NA	NA	+	NA	NA	NA	7	-415.6514	845.6517	55.7104897	1.183244e-13

Tabela 4 – Modelos criados para a análise das variáveis explicativas do medo sentido pelo público-geral em relação ao lobo.

	ATAQUES	ESCOLAR	GENERO	ID_CONHECIMENTO	POPULACAO	IDADE	df	logLik	AICc	Δ AICc	w
39	NA	+	+	NA	NA	-0.03253373	10	-977.5733	1975.474	0.000000	3.242289e-01
55	NA	+	+	NA	+	-0.03068869	11	-977.1141	1976.621	1.147529	1.826707e-01
40	+	+	+	NA	NA	-0.03280707	11	-977.5592	1977.511	2.037695	1.170501e-01
47	NA	+	+	+	NA	-0.02945995	14	-974.6611	1977.950	2.476455	9.399318e-02
56	+	+	+	NA	+	-0.03105154	12	-977.0839	1978.633	3.159263	6.680769e-02
63	NA	+	+	+	+	-0.02728320	15	-974.0791	1978.877	3.403160	5.913776e-02
48	+	+	+	+	NA	-0.02986201	15	-974.6305	1979.980	4.506010	3.407094e-02
35	NA	+	NA	NA	NA	-0.03511426	9	-981.0984	1980.464	4.990349	2.674306e-02
64	+	+	+	+	+	-0.02779935	16	-974.0129	1980.841	5.367863	2.214293e-02
43	NA	+	NA	+	NA	-0.03140453	13	-977.6306	1981.805	6.331011	1.368013e-02
51	NA	+	NA	NA	+	-0.03401176	10	-980.9141	1982.155	6.681592	1.148054e-02
36	+	+	NA	NA	NA	-0.03585436	10	-980.9791	1982.285	6.811563	1.075820e-02
59	NA	+	NA	+	+	-0.02981314	14	-977.2976	1983.223	7.749554	6.730658e-03
44	+	+	NA	+	NA	-0.03223797	14	-977.4832	1983.594	8.120625	5.590882e-03
52	+	+	NA	NA	+	-0.03475237	11	-980.7636	1983.920	8.446584	4.750062e-03
23	NA	+	+	NA	+	NA	10	-982.1391	1984.605	9.131594	3.372495e-03
31	NA	+	+	+	+	NA	14	-977.9979	1984.624	9.150190	3.341282e-03
60	+	+	NA	+	+	-0.03065995	15	-977.0904	1984.899	9.425895	2.911016e-03
7	NA	+	+	NA	NA	NA	9	-983.4025	1985.072	9.598628	2.670153e-03
15	NA	+	+	+	NA	NA	13	-979.3850	1985.313	9.839837	2.366782e-03
24	+	+	+	NA	+	NA	11	-982.1086	1986.610	11.136469	1.237651e-03
32	+	+	+	+	+	NA	15	-977.9964	1986.711	11.237776	1.176521e-03
8	+	+	+	NA	NA	NA	10	-983.3144	1986.956	11.482248	1.041150e-03

16	+	+	+	+	NA	NA	14	-979.3453	1987.318	11.844898	8.684899e-04
11	NA	+	NA	+	NA	NA	12	-982.8930	1990.251	14.777439	2.004340e-04
27	NA	+	NA	+	+	NA	13	-981.8883	1990.320	14.846387	1.936421e-04
37	NA	NA	+	NA	NA	-0.01783029	6	-989.4108	1990.946	15.472154	1.416172e-04
3	NA	+	NA	NA	NA	NA	8	-987.7402	1991.694	16.220198	9.742727e-05
19	NA	+	NA	NA	+	NA	9	-986.9613	1992.190	16.716120	7.603128e-05
12	+	+	NA	+	NA	NA	13	-982.8930	1992.329	16.855688	7.090640e-05
28	+	+	NA	+	+	NA	14	-981.8652	1992.358	16.884697	6.988537e-05
53	NA	NA	+	NA	+	-0.01911352	7	-989.3370	1992.840	17.366237	5.493147e-05
38	+	NA	+	NA	NA	-0.01842048	7	-989.3680	1992.902	17.428192	5.325592e-05
33	NA	NA	NA	NA	NA	-0.01975184	5	-991.6853	1993.459	17.985521	4.030375e-05
4	+	+	NA	NA	NA	NA	9	-987.7346	1993.736	18.262760	3.508680e-05
20	+	+	NA	NA	+	NA	10	-986.9603	1994.247	18.773927	2.717348e-05
54	+	NA	+	NA	+	-0.01956871	8	-989.3029	1994.819	19.345632	2.041743e-05
49	NA	NA	NA	NA	+	-0.02179961	6	-991.4856	1995.095	19.621801	1.778409e-05
34	+	NA	NA	NA	NA	-0.02080643	6	-991.5322	1995.189	19.715004	1.697434e-05
5	NA	NA	+	NA	NA	NA	5	-992.6934	1995.475	20.001870	1.470621e-05
45	NA	NA	+	+	NA	-0.01696814	10	-988.2123	1996.752	21.278004	7.769479e-06
50	+	NA	NA	NA	+	-0.02258624	7	-991.3636	1996.893	21.419472	7.238899e-06
21	NA	NA	+	NA	+	NA	6	-992.3989	1996.922	21.448327	7.135207e-06
6	+	NA	+	NA	NA	NA	6	-992.5969	1997.318	21.844284	5.853635e-06
61	NA	NA	+	+	+	-0.01842152	11	-988.1237	1998.640	23.166688	3.021826e-06
46	+	NA	+	+	NA	-0.01767425	11	-988.1484	1998.690	23.216093	2.948093e-06
41	NA	NA	NA	+	NA	-0.01837422	9	-990.2835	1998.834	23.360585	2.742616e-06
22	+	NA	+	NA	+	NA	7	-992.3551	1998.876	23.402359	2.685926e-06
57	NA	NA	NA	+	+	-0.02046454	10	-990.0940	2000.515	25.041406	1.183531e-06
42	+	NA	NA	+	NA	-0.01951826	10	-990.0999	2000.527	25.053103	1.176629e-06

13	NA	NA	+	+	NA	NA	9	-991.1603	2000.588	25.114153	1.141255e-06
62	+	NA	+	+	+	-0.01893345	12	-988.0739	2000.613	25.139280	1.127006e-06
17	NA	NA	NA	NA	+	NA	5	-995.4951	2001.079	25.605245	8.927776e-07
2	+	NA	NA	NA	NA	NA	5	-995.6672	2001.423	25.949374	7.516517e-07
29	NA	NA	+	+	+	NA	10	-990.9134	2002.154	26.680236	5.215693e-07
58	+	NA	NA	+	+	-0.02127359	11	-989.9489	2002.291	26.817173	4.870535e-07
14	+	NA	+	+	NA	NA	10	-991.1080	2002.543	27.069291	4.293682e-07
18	+	NA	NA	NA	+	NA	6	-995.4898	2003.104	27.630212	3.243600e-07
9	NA	NA	NA	+	NA	NA	8	-993.7079	2003.629	28.155607	2.494247e-07
30	+	NA	+	+	+	NA	11	-990.8974	2004.188	28.714219	1.886420e-07
25	NA	NA	NA	+	+	NA	9	-993.5322	2005.331	29.857879	1.064868e-07
10	+	NA	NA	+	NA	NA	9	-993.7021	2005.671	30.197845	8.984067e-08
26	+	NA	NA	+	+	NA	10	-993.5319	2007.391	31.917262	3.802825e-08

Tabela 5 – Modelos criados para a análise das variáveis explicativas do medo sentido pelos criadores de gado em relação ao lobo.

	CAES	ESCOLAR	GENERO	ID_CONHECIMENTO	POPULACAO	IDADE	PERDAS	df	logLik	AICc	ΔAICc	w
25	NA	NA	NA	+	+	NA	NA	8	-221.6091	460.2848	0.0000000	0.0735105264
9	NA	NA	NA	+	NA	NA	NA	7	-222.8379	460.4992	0.2144312	0.0660368571
57	NA	NA	NA	+	+	-0.010147225	NA	9	-221.0402	461.4236	1.1388032	0.0415969576
73	NA	NA	NA	+	NA	NA	+	8	-222.5316	462.1300	1.8451551	0.0292199313
29	NA	NA	+	+	+	NA	NA	9	-221.4717	462.2867	2.0019105	0.0270171904
89	NA	NA	NA	+	+	NA	+	9	-221.4740	462.2912	2.0064398	0.0269560758
7	NA	+	+	NA	NA	NA	NA	8	-222.6178	462.3022	2.0174316	0.0268083344
41	NA	NA	NA	+	NA	-0.005672005	NA	8	-222.6465	462.3598	2.0749568	0.0260482400
26	+	NA	NA	+	+	NA	NA	9	-221.5500	462.4434	2.1585694	0.0249817091
13	NA	NA	+	+	NA	NA	NA	8	-222.7129	462.4925	2.2077410	0.0243750019
10	+	NA	NA	+	NA	NA	NA	8	-222.8240	462.7147	2.4298622	0.0218128121
121	NA	NA	NA	+	+	-0.013832191	+	10	-220.5545	462.7631	2.4783258	0.0212906011
50	+	NA	NA	NA	+	-0.022088583	NA	6	-225.0833	462.7798	2.4949894	0.0211139485
58	+	NA	NA	+	+	-0.014536548	NA	10	-220.6164	462.8869	2.6020964	0.0200129669
114	+	NA	NA	NA	+	-0.025727665	+	7	-224.1093	463.0421	2.7573350	0.0185183309
113	NA	NA	NA	NA	+	-0.020327366	+	6	-225.2351	463.0834	2.7985887	0.0181402692
105	NA	NA	NA	+	NA	-0.009937969	+	9	-222.0277	463.3988	3.1139710	0.0154938491
49	NA	NA	NA	NA	+	-0.015512582	NA	5	-226.5096	463.4540	3.1691974	0.0150718675
71	NA	+	+	NA	NA	NA	+	9	-222.1033	463.5499	3.2651256	0.0143660218
61	NA	NA	+	+	+	-0.009526635	NA	10	-221.0213	463.6968	3.4120182	0.0133487071
39	NA	+	+	NA	NA	-0.009176673	NA	9	-222.3067	463.9568	3.6719521	0.0117218258
77	NA	NA	+	+	NA	NA	+	9	-222.3256	463.9945	3.7097222	0.0115025355
8	+	+	+	NA	NA	NA	NA	9	-222.3271	463.9975	3.7127042	0.0114853982
3	NA	+	NA	NA	NA	NA	NA	7	-224.6891	464.2017	3.9169302	0.0103704820

93	NA	NA	+	+	+	NA	+	10	-221.2815	464.2172	3.9323832	0.0102906635
17	NA	NA	NA	NA	+	NA	NA	4	-228.0091	464.3060	4.0212428	0.0098434592
23	NA	+	+	NA	+	NA	NA	9	-222.5187	464.3807	4.0958872	0.0094828509
74	+	NA	NA	+	NA	NA	+	9	-222.5315	464.4064	4.1215793	0.0093618131
42	+	NA	NA	+	NA	-0.007558719	NA	9	-222.5411	464.4255	4.1407173	0.0092726571
122	+	NA	NA	+	+	-0.017507572	+	11	-220.2168	464.4335	4.1487308	0.0092355781
30	+	NA	+	+	+	NA	NA	10	-221.4303	464.5147	4.2298927	0.0088682924
45	NA	NA	+	+	NA	-0.004696900	NA	9	-222.5944	464.5321	4.2473310	0.0087913046
90	+	NA	NA	+	+	NA	+	10	-221.4513	464.5568	4.2720256	0.0086834231
36	+	+	NA	NA	NA	-0.020828891	NA	9	-222.6174	464.5780	4.2932232	0.0085918753
21	NA	NA	+	NA	+	NA	NA	5	-227.1219	464.6786	4.3938158	0.0081704234
117	NA	NA	+	NA	+	-0.017647595	+	7	-224.9406	464.7048	4.4199943	0.0080641754
14	+	NA	+	+	NA	NA	NA	9	-222.7068	464.7569	4.4720783	0.0078568791
103	NA	+	+	NA	NA	-0.012381483	+	10	-221.5621	464.7784	4.4935722	0.0077728937
15	NA	+	+	+	NA	NA	NA	12	-219.2025	464.7867	4.5018831	0.0077406607
11	NA	+	NA	+	NA	NA	NA	11	-220.4050	464.8100	4.5251872	0.0076509898
40	+	+	+	NA	NA	-0.015630802	NA	10	-221.5800	464.8140	4.5292438	0.0076354870
54	+	NA	+	NA	+	-0.020706985	NA	7	-225.0398	464.9032	4.6183567	0.0073027447
35	NA	+	NA	NA	NA	-0.013506570	NA	8	-223.9864	465.0395	4.7546685	0.0068216020
53	NA	NA	+	NA	+	-0.012922727	NA	6	-226.2195	465.0521	4.7673393	0.0067785213
125	NA	NA	+	+	+	-0.013087764	+	11	-220.5263	465.0526	4.7677830	0.0067770176
118	+	NA	+	NA	+	-0.024101775	+	8	-224.0505	465.1676	4.8827962	0.0063982883
4	+	+	NA	NA	NA	NA	NA	8	-224.0724	465.2116	4.9267572	0.0062591851
62	+	NA	+	+	+	-0.014913237	NA	11	-220.6132	465.2265	4.9416599	0.0062127190
52	+	+	NA	NA	+	-0.023852629	NA	10	-221.8038	465.2617	4.9768631	0.0061043221
97	NA	NA	NA	NA	NA	-0.016318116	+	5	-227.4192	465.2732	4.9884329	0.0060691111
106	+	NA	NA	+	NA	-0.011443620	+	10	-221.9553	465.5646	5.2798377	0.0052462301

81	NA	NA	NA	NA	+	NA	+	5	-227.5660	465.5668	5.2819597	0.0052406668
109	NA	NA	+	+	NA	-0.008843025	+	10	-221.9565	465.5671	5.2822627	0.0052398730
72	+	+	+	NA	NA	NA	+	10	-221.9584	465.5710	5.2862157	0.0052295266
85	NA	NA	+	NA	+	NA	+	6	-226.4826	465.5784	5.2935711	0.0052103292
19	NA	+	NA	NA	+	NA	NA	8	-224.2771	465.6208	5.3359954	0.0051009710
1	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	3	-229.7647	465.7008	5.4159761	0.0049010063
18	+	NA	NA	NA	+	NA	NA	5	-227.6420	465.7188	5.4339624	0.0048571284
87	NA	+	+	NA	+	NA	+	10	-222.0423	465.7387	5.4538610	0.0048090430
67	NA	+	NA	NA	NA	NA	+	8	-224.3643	465.7953	5.5105229	0.0046747101
55	NA	+	+	NA	+	-0.011095133	NA	10	-222.0918	465.8376	5.5528394	0.0045768405
43	NA	+	NA	+	NA	-0.013241356	NA	12	-219.7982	465.9782	5.6933569	0.0042663137
51	NA	+	NA	NA	+	-0.016057802	NA	9	-223.3245	465.9922	5.7074008	0.0042364608
100	+	+	NA	NA	NA	-0.023037622	+	10	-222.1849	466.0240	5.7391840	0.0041696688
104	+	+	+	NA	NA	-0.017733912	+	11	-221.0231	466.0463	5.7614985	0.0041234054
99	NA	+	NA	NA	NA	-0.016658090	+	9	-223.3519	466.0470	5.7622320	0.0041218935
24	+	+	+	NA	+	NA	NA	10	-222.2097	466.0735	5.7886571	0.0040677908
98	+	NA	NA	NA	NA	-0.020372592	+	6	-226.7318	466.0768	5.7919811	0.0040610358
5	NA	NA	+	NA	NA	NA	NA	4	-228.8975	466.0828	5.7980217	0.0040487888
69	NA	NA	+	NA	NA	NA	+	5	-227.8722	466.1793	5.8944666	0.0038581790
65	NA	NA	NA	NA	NA	NA	+	4	-228.9995	466.2867	6.0019020	0.0036563947
78	+	NA	+	+	NA	NA	+	10	-222.3193	466.2928	6.0080234	0.0036452208
33	NA	NA	NA	NA	NA	-0.010654412	NA	4	-229.0100	466.3079	6.0230607	0.0036179163
22	+	NA	+	NA	+	NA	NA	6	-226.8556	466.3243	6.0395142	0.0035882748
56	+	+	+	NA	+	-0.018802470	NA	11	-221.2096	466.4192	6.1343836	0.0034220397
101	NA	NA	+	NA	NA	-0.013209183	+	6	-226.9504	466.5139	6.2290774	0.0032637926
47	NA	+	+	+	NA	-0.010172456	NA	13	-218.8572	466.5143	6.2295065	0.0032630925
94	+	NA	+	+	+	NA	+	11	-221.2747	466.5494	6.2646169	0.0032063082

27	NA	+	NA	+	+	NA	NA	12	-220.0924	466.5664	6.2816375	0.0031791373
20	+	+	NA	NA	+	NA	NA	9	-223.6444	466.6320	6.3471959	0.0030766171
34	+	NA	NA	NA	NA	-0.015509100	NA	5	-228.1229	466.6806	6.3957991	0.0030027516
46	+	NA	+	+	NA	-0.006678261	NA	10	-222.5202	466.6946	6.4098184	0.0029817770
119	NA	+	+	NA	+	-0.014097669	+	11	-221.3800	466.7599	6.4751432	0.0028859583
116	+	+	NA	NA	+	-0.025984837	+	11	-221.4036	466.8073	6.5224498	0.0028184968
126	+	NA	+	+	+	-0.017542920	+	12	-220.2167	466.8152	6.5303513	0.0028073836
79	NA	+	+	+	NA	NA	+	13	-219.0243	466.8485	6.5637321	0.0027609161
12	+	+	NA	+	NA	NA	NA	12	-220.2692	466.9200	6.6351956	0.0026640055
31	NA	+	+	+	+	NA	NA	13	-219.0968	466.9937	6.7088918	0.0025676286
75	NA	+	NA	+	NA	NA	+	12	-220.3193	467.0203	6.7355184	0.0025336714
115	NA	+	NA	NA	+	-0.019165231	+	10	-222.7128	467.0797	6.7948804	0.0024595746
16	+	+	+	+	NA	NA	NA	13	-219.1542	467.1084	6.8236067	0.0024244999
68	+	+	NA	NA	NA	NA	+	9	-223.9007	467.1448	6.8599637	0.0023808243
2	+	NA	NA	NA	NA	NA	NA	4	-229.4790	467.2458	6.9610337	0.0022634988
59	NA	+	NA	+	+	-0.015931018	NA	13	-219.2543	467.3086	7.0237766	0.0021935918
44	+	+	NA	+	NA	-0.018480862	NA	13	-219.2647	467.3293	7.0445169	0.0021709615
82	+	NA	NA	NA	+	NA	+	6	-227.3614	467.3360	7.0512362	0.0021636801
83	NA	+	NA	NA	+	NA	+	9	-223.9984	467.3401	7.0552880	0.0021593011
37	NA	NA	+	NA	NA	-0.007634131	NA	5	-228.5575	467.5497	7.2649093	0.0019444399
86	+	NA	+	NA	+	NA	+	7	-226.3841	467.5918	7.3070003	0.0019039458
88	+	+	+	NA	+	NA	+	11	-221.8817	467.7634	7.4786200	0.0017473819
120	+	+	+	NA	+	-0.020618620	+	12	-220.7086	467.7989	7.5141318	0.0017166294
110	+	NA	+	+	NA	-0.010269514	+	11	-221.9152	467.8303	7.5455356	0.0016898856
6	+	NA	+	NA	NA	NA	NA	5	-228.7019	467.8386	7.5537881	0.0016829270
102	+	NA	+	NA	NA	-0.017461342	+	7	-226.5123	467.8480	7.5632296	0.0016750011
107	NA	+	NA	+	NA	-0.015391554	+	13	-219.5475	467.8950	7.6101711	0.0016361453

66	+	NA	NA	NA	NA	NA	+	5	-228.8814	468.1975	7.9127068	0.0014064590
70	+	NA	+	NA	NA	NA	+	6	-227.8322	468.2776	7.9927514	0.0013512809
60	+	+	NA	+	+	-0.022540407	NA	14	-218.5137	468.2832	7.9983771	0.0013474852
111	NA	+	+	+	NA	-0.012477500	+	14	-218.5305	468.3169	8.0320851	0.0013249650
48	+	+	+	+	NA	-0.014518573	NA	14	-218.5803	468.4165	8.1316622	0.0012606123
38	+	NA	+	NA	NA	-0.012851214	NA	6	-227.9355	468.4841	8.1992500	0.0012187230
63	NA	+	+	+	+	-0.012403798	NA	14	-218.6173	468.4905	8.2056985	0.0012147999
28	+	+	NA	+	+	NA	NA	13	-219.9221	468.6442	8.3594236	0.0011249255
84	+	+	NA	NA	+	NA	+	10	-223.5091	468.6723	8.3874546	0.0011092691
91	NA	+	NA	+	+	NA	+	13	-220.0305	468.8610	8.5761796	0.0010093825
95	NA	+	+	+	+	NA	+	14	-218.9465	469.1487	8.8639229	0.0008741242
76	+	+	NA	+	NA	NA	+	13	-220.2216	469.2432	8.9583736	0.0008338029
80	+	+	+	+	NA	NA	+	14	-219.0088	469.2734	8.9885645	0.0008213108
123	NA	+	NA	+	+	-0.017990557	+	14	-219.0216	469.2990	9.0142070	0.0008108478
32	+	+	+	+	+	NA	NA	14	-219.0315	469.3189	9.0340928	0.0008028256
108	+	+	NA	+	NA	-0.019988603	+	14	-219.0915	469.4388	9.1540169	0.0007561014
64	+	+	+	+	+	-0.018656038	NA	15	-218.1808	470.1116	9.8268065	0.0005401142
127	NA	+	+	+	+	-0.014479786	+	15	-218.3208	470.3916	10.1068319	0.0004695468
112	+	+	+	+	NA	-0.016056396	+	15	-218.3272	470.4044	10.1195701	0.0004665657
124	+	+	NA	+	+	-0.023828764	+	15	-218.3753	470.5006	10.2157498	0.0004446596
92	+	+	NA	+	+	NA	+	14	-219.8969	471.0496	10.7648477	0.0003379034
96	+	+	+	+	+	NA	+	15	-218.9198	471.5895	11.3047225	0.0002579647
128	+	+	+	+	+	-0.019776543	+	16	-217.9832	472.2499	11.9651196	0.0001854201

Tabela 6 – Modelos criados para a análise das variáveis explicativas do medo sentido pelos caçadores em relação ao lobo.

	ATAQUES	ESCOLAR	GENERO	ID_CONHECIMENTO	POPULACAO	IDADE	df	logLik	AICc	ΔAICc	w
36	+	+	NA	NA	NA	-0.03857673	8	-178.4459	373.9827	0.000000	1.797232e-01
35	NA	+	NA	NA	NA	-0.03793286	7	-179.9847	374.8114	0.828706	1.187553e-01
34	+	NA	NA	NA	NA	-0.03916695	5	-182.5952	375.6348	1.652042	7.868063e-02
40	+	+	+	NA	NA	-0.03943239	9	-178.2443	375.8627	1.880001	7.020486e-02
52	+	+	NA	NA	+	-0.03877479	9	-178.2549	375.8838	1.901052	6.946979e-02
42	+	NA	NA	+	NA	-0.04110543	8	-179.8825	376.8559	2.873196	4.272653e-02
39	NA	+	+	NA	NA	-0.03842945	8	-179.9066	376.9042	2.921456	4.170788e-02
51	NA	+	NA	NA	+	-0.03804355	8	-179.9199	376.9308	2.948057	4.115680e-02
50	+	NA	NA	NA	+	-0.03951664	6	-182.1618	376.9504	2.967706	4.075443e-02
44	+	+	NA	+	NA	-0.03867516	11	-176.6012	377.2489	3.266218	3.510378e-02
56	+	+	+	NA	+	-0.03990016	10	-177.9407	377.5738	3.591091	2.984067e-02
38	+	NA	+	NA	NA	-0.03929861	6	-182.5865	377.7998	3.817122	2.665181e-02
33	NA	NA	NA	NA	NA	-0.03785672	4	-184.9430	378.1801	4.197376	2.203715e-02
49	NA	NA	NA	NA	+	-0.03827629	5	-184.1315	378.7074	4.724671	1.692992e-02
60	+	+	NA	+	+	-0.03880410	12	-176.1424	378.7224	4.739648	1.680361e-02
58	+	NA	NA	+	+	-0.04118798	9	-179.7812	378.9365	4.953755	1.509767e-02
55	NA	+	+	NA	+	-0.03868048	9	-179.8057	378.9855	5.002772	1.473214e-02
46	+	NA	+	+	NA	-0.04096686	9	-179.8745	379.1231	5.140386	1.375256e-02
54	+	NA	+	NA	+	-0.03957542	7	-182.1601	379.1623	5.179558	1.348582e-02
43	NA	+	NA	+	NA	-0.03862679	10	-178.7472	379.1866	5.203926	1.332251e-02
48	+	+	+	+	NA	-0.03911201	12	-176.5466	379.5306	5.547900	1.121742e-02
41	NA	NA	NA	+	NA	-0.04090744	7	-182.5501	379.9422	5.959516	9.130860e-03
37	NA	NA	+	NA	NA	-0.03762711	5	-184.9078	380.2600	6.277308	7.789399e-03
4	+	+	NA	NA	NA	NA	7	-182.7847	380.4116	6.428856	7.220974e-03

53	NA	NA	+	NA	+	-0.03798677	6	-184.0773	380.7815	6.798792	6.001575e-03
64	+	+	+	+	+	-0.03954573	13	-175.9891	380.8443	6.861631	5.815941e-03
3	NA	+	NA	NA	NA	NA	6	-184.2291	381.0851	7.102345	5.156434e-03
62	+	NA	+	+	+	-0.04101320	10	-179.7688	381.2298	7.247131	4.796336e-03
59	NA	+	NA	+	+	-0.03872605	11	-178.5946	381.2358	7.253096	4.782052e-03
57	NA	NA	NA	+	+	-0.04100265	8	-182.1485	381.3879	7.405219	4.431811e-03
47	NA	+	+	+	NA	-0.03876722	11	-178.7412	381.5289	7.546198	4.130170e-03
45	NA	NA	+	+	NA	-0.04039081	8	-182.4324	381.9558	7.973037	3.336423e-03
20	+	+	NA	NA	+	NA	8	-182.6195	382.3299	8.347144	2.767227e-03
8	+	+	+	NA	NA	NA	8	-182.7318	382.5546	8.571884	2.473109e-03
2	+	NA	NA	NA	NA	NA	4	-187.3705	383.0351	9.052345	1.944968e-03
19	NA	+	NA	NA	+	NA	7	-184.1792	383.2005	9.217770	1.790568e-03
12	+	+	NA	+	NA	NA	10	-180.7756	383.2434	9.260695	1.752547e-03
7	NA	+	+	NA	NA	NA	7	-184.2233	383.2887	9.305985	1.713307e-03
61	NA	NA	+	+	+	-0.04043642	9	-182.0133	383.4007	9.418007	1.619981e-03
63	NA	+	+	+	+	-0.03902232	12	-178.5700	383.5776	9.594873	1.482873e-03
24	+	+	+	NA	+	NA	9	-182.5088	384.3916	10.408916	9.870445e-04
18	+	NA	NA	NA	+	NA	5	-187.0389	384.5223	10.539548	9.246349e-04
28	+	+	NA	+	+	NA	11	-180.3364	384.7193	10.736575	8.378889e-04
10	+	NA	NA	+	NA	NA	7	-184.9638	384.7697	10.787007	8.170248e-04
1	NA	NA	NA	NA	NA	NA	3	-189.4879	385.1510	11.168334	6.751982e-04
6	+	NA	+	NA	NA	NA	5	-187.3639	385.1723	11.189618	6.680506e-04
11	NA	+	NA	+	NA	NA	9	-182.9514	385.2768	11.294086	6.340516e-04
23	NA	+	+	NA	+	NA	8	-184.1635	385.4179	11.435169	5.908656e-04
16	+	+	+	+	NA	NA	11	-180.7744	385.5953	11.612571	5.407124e-04
17	NA	NA	NA	NA	+	NA	4	-188.7876	385.8694	11.886681	4.714593e-04
22	+	NA	+	NA	+	NA	6	-187.0209	386.6687	12.686016	3.161337e-04

26	+	NA	NA	+	+	NA	8	-184.8782	386.8472	12.864528	2.891394e-04
14	+	NA	+	+	NA	NA	8	-184.8868	386.8645	12.881775	2.866568e-04
32	+	+	+	+	+	NA	12	-180.3001	387.0377	13.055034	2.628691e-04
5	NA	NA	+	NA	NA	NA	4	-189.3721	387.0383	13.055619	2.627922e-04
27	NA	+	NA	+	+	NA	10	-182.8159	387.3241	13.341400	2.278012e-04
15	NA	+	+	+	NA	NA	10	-182.9379	387.5682	13.585476	2.016302e-04
21	NA	NA	+	NA	+	NA	5	-188.6372	387.7188	13.736114	1.870014e-04
9	NA	NA	NA	+	NA	NA	6	-187.6652	387.9573	13.974589	1.659819e-04
30	+	NA	+	+	+	NA	9	-184.7866	388.9472	14.964441	1.011852e-04
25	NA	NA	NA	+	+	NA	7	-187.2679	389.3779	15.395162	8.158067e-05
13	NA	NA	+	+	NA	NA	7	-187.3832	389.6086	15.625838	7.269367e-05
31	NA	+	+	+	+	NA	11	-182.8140	389.6746	15.691873	7.033268e-05
29	NA	NA	+	+	+	NA	8	-186.9534	390.9977	17.014961	3.629546e-05

